

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB PARA EDUCACIÓN A DISTANCIA

POR

ING. MARTHA ELIA GARCÍA REBOLLOSO

TESIS

**EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD
EN SISTEMAS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB PARA EDUCACIÓN A DISTANCIA

POR

ING. MARTHA ELIA GARCÍA REBOLLOSO

TESIS

**EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD
EN SISTEMAS**

ÍNDICE

	Página
SÍNTESIS.	
1. INTRODUCCIÓN.	
1.1 Nombre de la tesis	1
1.2 Descripción de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	1
1.3 Descripción del problema.	1
1.4 Objetivo de la Tesis.	2
1.5 Hipótesis.	2
1.6 Limites de estudio.	2
1.7 Justificación.	2
1.8 Metodología.	2
 2.- ANTECEDENTES.	
2.1 Historia de la tecnología.	6
2.2 Personajes protagónicos en la historia de la ciencia y la tecnología	8
2.3 La computadora	12
2.4 La informática	15
2.5 La historia del Internet	15
2.6 El correo electrónico	17
2.7 Files Transfer Protocol.	
2.8 Arquitectura del World Wide Web.	18
 3.- RECOLECCIÓN LA INFORMACIÓN.	
3.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).	22
3.2 Redes.	22
3.3 Tipos de Redes.	23
3.4 Acceso a la Red.	24
3.5 Concepto de Internet.	25
3.6 Servicios de Internet	26
3.7 Aplicación de Servicios.	27
3.8 Proveedores de Servicios de Internet (PSI)	28
3.9 Búsqueda de información en WWW	28
3.9.1 Navegadores (Browsers)	29
3.9.2 Motores de búsqueda.	30
3.10 Transferencia de Archivos	30
3.10.1 Formas FTP.	30

3.10.2 Programas de cliente FTP	31
3.11 Comunicación Interpersonal mediante el correo electrónico	32
3.11.1 Direcciones de Correo Electrónico.	32
3.11.2 Software Cliente para correo Electrónico.	33

4.- DISEÑO DE PÁGINAS WEB (PROGRAMACIÓN).

4.1 Documento HTML	34
4.1.1 Lenguaje de marcación de Hipertexto.	34
4.1.2 Estructura de un documento HTML.	35
4.1.3 Encabezados, párrafos y formato básico.	36
4.1.4 Listas	38
4.1.5 Tablas.	39
4.1.6 Ligas con otros documentos.	40
4.1.7 Inclusión de imágenes.	41
4.2 Programación Básica.	42
4.2.1 Página Estática y Página Activa.	42
4.2.2 Lenguaje Vbscript.	42
4.2.3 Entrada y salida de datos.	43

5.- ETAPAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PÁGINA WEB.

5.1 Planeación.	48
5.2 Diseño gráfico.	49
5.3 Programación.	49
5.4 Mantenimiento.	

6.- DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB.

6.1 ¿Qué es un diseñador web?	51
6.2 Programadores e interfaces web.	52
6.3 Interacción persona- computadora.	53
6.4 El diseño gráfico.	54
6.5 El diseño web.	55
6.6 El diseñador web	56
6.7 Estudio previo.	58
6.8 Tipos de estructuras web.	60
6.9 Creación de un sitio web.	62

7.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones.

66

7.2 Recomendaciones.

69

Bibliografía.

Glosario.

SÍNTESIS

Introducción.

Las páginas web son los documentos con los que se construye la web.

Una página web es el documento hipermedia escrito con el lenguaje HTML que es procesado por un programa especial, el navegador.

Las páginas web se diseñan para ser accedidas fundamentalmente a través de Internet.

Elementos de una página web.

En una página web pueden colocarse distintos tipos de elementos. Los más habituales son:

- Texto.
- Imágenes.
- Animaciones.
- Audio y vídeo.
- Mapas sensibles.
- Escenas de realidad virtual.
- Programas.
- Enlaces.

* Contenedores.

Las *tablas* y los *marcos* (frames) son contenedores, ya que contienen a otros elementos.

Permite colocar los elementos de la página en la posición que se desea.

Interactividad.

La Interactividad es hoy día un aspecto fundamental en el diseño de un buen sitio web.

La Interactividad se puede conseguir de varias formas. La más antigua se basa en el uso de *formularios*. Un formulario permite el envío de información desde el cliente hacia el servidor, donde un programa se encarga de procesarla.

Otro tipo de Interactividad es la proporcionada por el denominado *HTML dinámico*, basado en el uso de pequeños programas llamados *scripts* (guiones). Un *script* ejecuta una acción sobre un elemento de la página cuando se produce un determinado evento sobre dicho elemento. La combinación de un evento con una acción para un determinado elemento se conoce como un comportamiento del objeto, pudiendo un mismo elemento tener asociados varios comportamientos.

Es importante tener en cuenta que al hacer dinámicas las páginas éstas pueden volverse inaccesibles para muchos usuarios.

Creación de una página web.

Alternativas para crear páginas web:

- Utilizar un editor de páginas web.
- Programar directamente en HTML.
- Guardar en formato HTML un documento creado con otra aplicación.
- Es importante realizar una buena planificación antes de comenzar a crear páginas web.

Herramientas auxiliares:

- Programas de diseño gráfico, para la creación y el tratamiento digital de imágenes y fotografías (Paintshop Pro, Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint).
- *Editores de mapas sensibles*, para crear mapas de imágenes (Mapedit).
- *Programas de animación*, para crear animaciones GIF (GIF Construction Set) o vectoriales (Macromedia Flash).
- *Programas de edición de audio* (GoldWave, Sonic Foundry SoundForge) y vídeo (Adobe Premiere), para editar audio y vídeo digital.
- *Programas de moldeado 3D* (Kinetix 3D Studio, CorelWEB.WORLD, 3D Webmaster), para incluir mundos virtuales en VRML.
- *Convertidores* de formatos gráficos y de texto, para incorporar un documento HTML documentado realizados con otros programas y almacenados en diferentes formatos (Graphics Workshop).
- *Analizadores de vínculos*, para comprobar los enlaces entre las páginas.
- *Entornos de desarrollo de programas*, para escribir código HTML, Java, Javascript o VBScript.
- *Programas de FTP*, Para la transferencia de las páginas al servidor web (WS_FTP).
- *Servidores de web*, para realizar pruebas en modo local (Microsoft Personal Web Server)

DISEÑO EFICIENTE DE UNA PÁGINA WEB.

Crear una página web no consiste simplemente en recopilar una serie de textos, imágenes, sonidos, etc. (lo que se llama el contenido) e irlos insertando en la página.

Diseñar una buena página, y aun más un sitio web completo, conlleva la realización de una serie de tareas previas.

En este capítulo se describe el proceso de diseño de sitios web y la forma de integrar bases de datos en la web.

Diseño de un sitio web.

Fases del diseño:

- Definir los objetivos del sitio.
- Definir la estructura de las páginas.
- Diseñar la interacción con el usuario.
- Diseñar la interfaz gráfica.

Definir los objetivos del sitio.

La respuesta a las preguntas ¿A quien va dirigido el sitio web? Y ¿Qué va a ofrecer el sitio web a sus visitantes? Determina los contenidos del sitio, tanto en el fondo (la información que va a buscar) como en la forma (los tipos de medios que se van a utilizar para mostrar esta información).

Definir la estructura de las páginas.

La información que se va a publicar en el sitio se estructura en páginas independientes conectadas entre sí. La estructura más típica para un sitio web es la de árbol, como una página principal en la raíz del mismo y las demás páginas repetidas en los diferentes niveles del árbol.

Diseñar la interacción con el usuario.

Se diseña un mecanismo de navegación que permita al visitante desplazarse cómodamente por las páginas. También se decide la interacción basada en formularios y scripts dinámicos.

Diseñar la interfaz gráfica.

Se diseña el aspecto virtual del sitio web, eligiendo un estilo global de diseño, diseñando cada una de las páginas y los elementos gráficos comunes a todas ellas.

Es muy interesante el uso de metáforas, que son representaciones visuales cercanas al usuario y relacionadas con el tema de la página.

Creación de las páginas.

Tras las cuatro fases anteriores ya se puede pasar a la creación de las páginas individuales del sitio con las herramientas adecuadas.

También se deberá decidir si se van a usar tecnologías complejas como la programación CGI o el acceso a bases de datos, que exigen varios requisitos por parte del servidor web.

El paso final.

Una vez creadas las páginas aun quedan una serie de tareas importantes por hacer:

- Comprobar a fondo las páginas para detectar posibles errores antes de su publicación.
- Realizar pruebas de usabilidad.
- Transferir las páginas a su ubicación definitiva en el servidor web.
- Dar de alta la página en distintos.

Páginas soportadas por bases de datos.

Hasta hace poco la mayoría de las páginas se creaban manualmente: una persona se encargaba de trasladar una información ya existente a un documento HTML.

Esta forma de crear las páginas conlleva un alto riesgo de errores y requiere un gran esfuerzo de mantenimiento.

Solución: diseñar páginas web que tomen los datos automáticamente de fuentes externas que se mantengan al día, estas fuentes son las bases de datos.

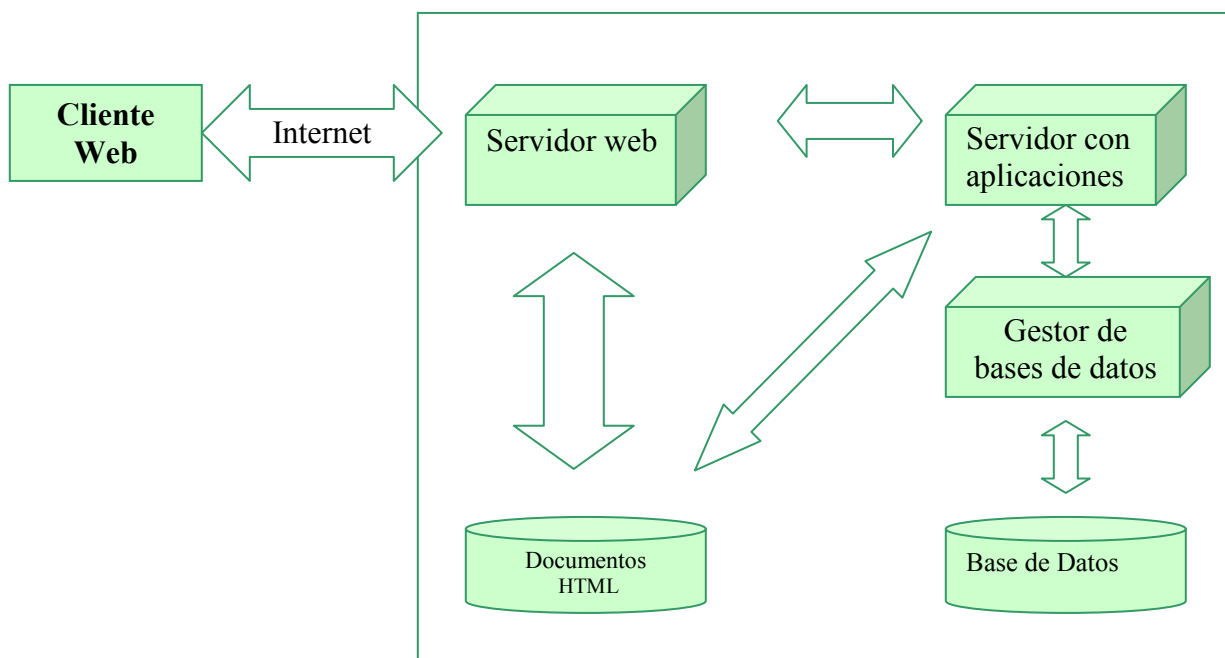
Ventajas del uso de bases de datos como soporte de sitios web:

- Disminución del esfuerzo de mantenimiento (y del coste) del sitio web.
- Disminución de los errores en las páginas al automatizar su creación.
- Disminución del espacio de almacenamiento requerido, ya que la mayoría de las páginas no existen realmente, sino que son creadas en el momento en que se solicitan.

Otras posibilidades que brinda el uso de bases de datos:

- Personalizar las páginas. Al crearse de forma automática, puede adecuarse el perfil del visitante.
- Añadir capacidades de búsqueda al sitio web.
- Actualizar los datos publicados en tiempo real.
- Almacenar datos a los visitantes para decidir los contenidos que se le ofrecen en su próxima visita.

** Arquitectura de un sistema de base de datos en la web:*



Técnicas para el acceso a bases de datos en la web.

Programación CGI

La Interfaz CGI permite ejecutar programas en el servidor web. Estos programas pueden acceder a las bases de datos ubicadas en el servidor.

Scripts del servidor

Son scripts que se ajustan en el servidor web y por tanto pueden interactuar con cualquier aplicación instalada en el mismo, y en particular con los gestores de bases de datos.

- ASP (Active Server Pages) de Microsoft, basadas en VBScript o Jscript.

- JSP (Java Server Pages) de Sun, basadas en Java.
- ColdFusion de Allaire.
- PHP de Open Source, organismo dedicado a la difusión de programas de dominio público.

Cada uno de ellos requiere su propio servidor de aplicaciones para el procesamiento de los *scripts*.

INTRODUCCIÓN

1.1.- NOMBRE DE LA TESIS.

“Diseño de página Web para educación a distancia de la materia de Administración de la Calidad Total de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León”.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA.

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León es una institución de educación superior que cuenta con una trayectoria de 54 años en los cuales ha beneficiado a la comunidad con la formación de ingenieros en las distintas ramas de la ingeniería IAS (Ingeniero Administrador de Sistemas), IME (Ingeniero Mecánico Electricista), IEA (Ingeniero en Electrónica y Automatización), IEC (Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones), IMF (Ingeniero en Manufactura), IMT (Ingeniero en Materiales).

1.3.-DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Actualmente y debido a que de su planta de maestros alrededor de 230 docentes se jubilarán en los próximos tres años la facultad está en serios problemas. Por lo que es de vital importancia rescatar la experiencia y conocimiento de cada maestro, pero no existe un programa de formación de futuros profesores que previniera ésta situación, tampoco se cuenta con presupuesto para formar este programa, ya que de cada maestro que se jubila no se sustituye la plaza, además ya no hay tiempo para capacitar de manera preventiva por lo que la situación presente está crítica.

1.4.- OBJETIVO DE LA TESIS.

El objetivo es planear el proceso diseño de una página Web para la materia Administración de la Calidad Total de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

1.5.- HIPÓTESIS.

Mi Supuesto es :

¿El uso de la tecnología logrará rescatar el conocimiento de los docentes?

1.6.-LÍMITES DE ESTUDIO.

La presente tesis se enfoca a la planeación de un diseño de página Web para la materia de Administración de la Calidad Total impartida en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica para el quinto período de las carreras Ingeniero Administrador de Sistemas e Ingeniero Mecánico Administrador de Sistemas de la coordinación de la División de Administración y de Sistemas.

1.7.-JUSTIFICACIÓN.

El presente trabajo tiene como finalidad la planeación de el diseño de páginas Web en la materia Administración de la Calidad Total, ya que podría servir de modelo para las demás materias, contando con el apoyo de la tecnología, ya que de no considerarse algún plan de rescate de conocimientos y experiencias de los maestros próximos a jubilarse, se encontrará un tipo de problema mayor, de maestros sin experiencia y sin apoyos didácticos.

1.8.-METODOLOGÍA (PLAN DE TRABAJO).

Pasos a seguir para lograr el objetivo:

1.- Antecedentes.

1.1 Historia de la tecnología.

2.- Recolección de la información.

2.1 Consulta de expertos.

2.2 Consulta a Internet.

2.3 Consulta a libros.

2.4 Experiencia propia.

3.- Análisis de la información.

3.1 ¿Por qué diseñar una página Web?

4.- Generación de propuestas.

4.1 Etapas básicas para la construcción de una página Web.

4.2 Planeación.

4.3 Diseño gráfico.

4.4 Programación.

4.5 Mantenimiento.

5.- Procesos.

5.1 Diseño de una página Web.

6.- Generación de propuestas definitivas.

6.1 Diseño de una página Web de la materia Administración de la Calidad Total.

2.-ANTECEDENTES

2.1 HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA.

Durante la prehistoria el hombre logró mantener un proceso de desarrollo de los conocimientos y de las experiencias transmitidas de generación, lo que pone de manifiesto una puesta de actividad de un cerebro y altamente desarrollado que lo diferencia del resto de las especies.

La historia de la ciencia se podría decir, entonces que comenzó en este momento, debido al desarrollo de técnicas para el tratamiento de la piedra, como las que aparecieron múltiples herramientas. Pero la aparición de estas técnicas no fue debido al conocimiento del hombre, si no que fueron estas técnicas y las experiencias vividas las que condicionaron la aparición de estos conocimientos por lo tanto, el desarrollo mental, mencionado al principio. El fuego también fue un elemento crucial para el desarrollo de la inteligencia del hombre, ya que gracias a él, se estimularon los sentidos que se enriquecieron con nuevas sensaciones que fueron una base importante para nuevas formas de conocimiento. Otro descubrimiento importante fue el lenguaje, que hizo posible las relaciones sociales, un mayor desarrollo intelectual y la aparición de un orden social depositado a todas las experiencias y conocimientos adquiridos previamente. Por la aparición de los ordenes sociales, las sociedades llegaron a descubrir la agricultura y la ganadería, de modo que se hicieron sedentarios, sin dependencia de la naturaleza, esto supuso un cambio de pensamiento, con la aparición de la cerámica, dio lugar a las grandes monarquías teocráticas orientadas y de Egipto, éstos tenían importantes conocimientos matemático y conocimientos astronómicos, gracias a ellos levantaban grandes edificaciones y conseguían una mejora agrícola, que les permitió plasmar su historia y conocimientos.

Pero la sociedad por la que más influidos estamos es la greco-romana. Los griegos concebían la vida dedicada al conocimiento, sobre todo el conocimiento matemático. Pero también puede observarse que en otros campos como la medicina, la física, la sociología o la filosofía, los griegos realizaron esfuerzos especulativos para plantear problemas y después solucionarlos. Así que, se podría decir que los griegos no se preocupaban por las mejoras tecnológicas. Para Mumford es falso que no se diera en el mundo griego un desarrollo tecnológico, ya que no habría explicación racional para la existencia de las importantes manifestaciones artísticas, arquitectónicas y escultóricas, sin la existencia de desarrolladas tecnologías que facilitarían el trabajo. Este desarrollo pudo verse favorecido por la existencia de trabajadores no esclavizados, que para buscar una mejora en su trabajo decidió elaborar nuevas herramientas o mejorar las ya existentes Pero en Grecia y Roma volvieron a aparecer los esclavos, ya que los trabajadores libres no producían suficiente excedente para mantener a las clases que se dedicaban al estudio, así que surge el siguiente cuestionamiento, ¿Qué hubiese sido de la ciencia y la técnica de Occidente sin la anónima y no reconocida aportación de esos millones de trabajadores no libres de la Grecia y la Roma antiguas?.

El siguiente paso de la historia es la Edad Media, que no tiene que ser considerada una época sin ciencia ni desarrollo. En este momento de la historia la demografía era muy baja (dentro de las clases desfavorecidas) y la obtención de excedente alimenticio insuficiente, por lo que se produjeron mejores técnicas en los aperos de labranza, en el aprovechamiento de las fuerzas energéticas, en la solución de problemas arquitectónicos; debido además por el contacto de las civilizaciones de la India y de la China y por un cambio de pensamiento acorde con la solución dada a los problemas existentes. También hubo actividad intelectual, de la que se encargó el clero, que escribió todos los conocimientos de los sabios islámicos, que también se refleja en el desarrollo de las matemáticas con la enseñanza del número cero y con su aplicación a través de los números árabes. A partir de este momento se introdujeron los números en el comercio dando lugar a las monedas, que desarrollaron rápidamente a la sociedad, este desarrollo se potencio en el Renacimiento con la aparición de capitalismo y la apertura de las rutas de comercio más marítimo que propiciaron el conocimiento de nuevas tierras, en las que se comenzó a extraer oro y esclavos con los que se comercializaba. El ansia de riqueza, hacía que se buscara abaratar costos, por lo que se buscaban rutas de comercio más cortas y se realizaban mejoras en los barcos para facilitar y hacer más rápida la navegación. Todo esto era financiado por las familias ricas y los nobles, esperando recibir grandes ganancias. Muchos grandes descubrimientos se quedaron en la oscuridad por no haber quién financiase su desarrollo.

En Oriente no se dio una revolución científica, como en Occidente, debido a que en esta sociedad no se deshicieron de su antigua organización social. Se podría decir, entonces, que la civilización China se quedó subdesarrollada en comparación con nosotros, y esto sería así, si no fuese porque China estaba mucho más desarrollada que nosotros, ya que experimentaron con la pólvora antes que los occidentales, desarrollaran la alquimia...

La revolución científica, antes mencionada, supuso una transformación a la hora de hacer y de entender lo que se considera ciencia, esto produjo en primer lugar la ruptura con la forma de pensamiento anterior, con las demostraciones de las teorías anteriores y en segundo lugar, la aparición de un nuevo pensamiento más eficaz y con teorías más demostrativas y predictivas. No se pretende que lo anterior parezca falso, sino descubrir una nueva forma de ciencia que determine lo que es y lo que no es verdadero. Al institucionalizar el método científico se pretende que la ciencia se libere de las creencias religiosas y que no se basa en deducciones, sino en hechos y resultados. Tan importante como esto, serán los nuevos y antiguos instrumentos que nos darán a conocer el funcionamiento del mundo.

En estos tiempos, los científicos pertenecían a familias burguesas ricas o trabajan para ellas, ya que eran quienes financiaban sus actividades, y quienes se beneficiaban de los adelantos conseguidos que utilizaban para su propio beneficio económico. También se produjo una mejora técnica en el campo, lo que hizo que el proceso productivo

industrial mejorase, debido a la aparición de la división del trabajo y a la especialización. Los empresarios, ante la perspectiva de ganar más dinero, obligaban a sus empleados a trabajar cada vez más, hasta que con la introducción de mejoras tecnológicas aumentaron la producción sin necesidad de sobre explotar sus trabajadores. Debido al aumento de capital que supuso la Revolución Industrial, se produjeron avances en todas las ciencias, y estas actividades fueron financiadas, ya no sólo por las familias burguesas, sino también por el gobierno, que financiaban a las universidades públicas.

Así que, podemos decir que el desarrollo de nuestra sociedad y de nuestro mundo se ha producido gracias a los adelantos científicos y tecnológicos llevados a cabo por grandes pensadores y científicos. Así que, es obligatorio tener en cuenta a todos los personajes que tuvieron que ver en la historia de la ciencia y la tecnología, los conocidos y los desconocidos.

2.1 PERSONAJES PROTAGÓNICOS EN LA HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

Se sabe que los griegos empleaban tablas para contar en el siglo V antes de Cristo o tal vez antes. El ábaco tal como lo conocemos actualmente está constituido por una serie de hilos con cuentas ensartadas en ellos. En nuestro país este tipo de ábaco lo hemos visto todos en las salas de billar.

Esta versión de ábaco se ha utilizado en Oriente Medio y Asia hasta hace relativamente muy poco. Hasta finales de 1964 tuvo lugar en Tokio una competición de cálculo entre un mecanógrafo del departamento financiero del ejército norteamericano y un oficial contable japonés. El primero empleaba una calculadora eléctrica de 700 dólares el segundo un ábaco de 25 centavos. La competición consistía en realizar operaciones matemáticas de suma, resta, multiplicación y división con números de entre 3 y 12 cifras. Salvo en la multiplicación el ábaco triunfó en todas las pruebas, incluyendo una final de procesos compuestos.

Tras el ábaco de los griegos pasamos al siglo XVI. John Napier (1550-1617) fue un matemático escocés famoso por su invención de los logaritmos, funciones matemáticas, que permiten convertir las multiplicaciones en sumas y las divisiones en restas. Napier inventó un dispositivo consistente en unos palillos con números impresos que a merced de un ingenioso y complicado mecanismo le permitía realizar operaciones de multiplicación y división.

El primer calculador mecánico apareció en 1642 tan sólo 25 años después de que Napier publicase una memoria descubriendo una máquina. El artífice de esta máquina fue el filósofo francés Blaise Pascal (1.623-1.662) en cuyo honor se llama Pascal uno de los lenguajes de programación que más impacto ha causado en los últimos años.

A los 18 años Pascal deseaba dar con la forma de reducir el trabajo de cálculo de su

padre que era un funcionamiento de impuestos. La calculadora que inventó Pascal tenía el tamaño de un cartón de tabaco y su principio de funcionamiento era el mismo que rige los cuentakilómetros de los coches actuales; una serie de ruedas tales que cada una de las cuales hacía avanzar un paso a la siguiente al completar una vuelta. Las ruedas estaban marcadas con números de 0 al 9 y había dos para los decimales y 6 para los enteros con los que podía manejar números entre 000.000 01 y 999.999.99.

Las ruedas giraban mediante una manivela, con lo que para sumar o restar lo que había que hacer era girar la manivela correspondiente en un sentido o en otro, el número de pasos adecuado.

Leibnitz (1646-1716) fue uno de los genios de su época; a los 26 años aprendió matemáticas de modo autodidáctica y procedió a inventar el cálculo; Inventó una máquina de calcular por la simple razón de que nadie le enseñó las tablas de multiplicar.

La máquina de Leibnitz apareció en 1672; se diferenciaba de la de Pascal en varios aspectos fundamentales, el más importante era que podía multiplicar, dividir y obtener raíces cuadradas.

Leibnitz propuso la idea de una máquina de cálculo en sistema binario, base de numeración empleada por las modernas computadoras actuales. Tanto la máquina de Pascal como la de Leibnitz se encontraron con un grave freno para su difusión: la revolución industrial aún no había tenido lugar y sus máquinas eran demasiado complejas para ser realizadas a mano. La civilización que había podido producirlas en serie estaba todavía a más de 200 años de distancia.

Entre 1673 y 1801 se realizaron algunos avances significativos, el más importante de los cuales probablemente fue el de Joseph Jacquard, (1752-1834), quien hizo un mecanismo de tarjetas perforadas para controlar el dibujo formado por los hilos de las telas confeccionadas por una máquina de tejer.

Hacia 1725, los artesanos textiles franceses utilizaban un mecanismo de tiras de papel perforado para seleccionar unas fichas perforadas, las que a su vez controlaban la máquina de tejer.

Jacquard fue el primero en emplear tarjetas perforadas para almacenar información sobre el dibujo del tejido y además controlar la máquina.

La máquina de tejer de Jacquard presentada en 1801 supuso gran éxito comercial y un avance en la industria textil.

2.2 LA ANTESALA DE LA INFORMÁTICA.

Aunque hubo muchos precursores de los actuales sistemas informáticos, para muchos

especialistas la historia comienza con Charles Babbage matemático e inventor inglés que al principio del siglo XIX predijo muchas de las teorías en que se basan los actuales ordenadores. Desgraciadamente al igual que sus precursores, vivió en una época en la que las necesidades no estaban al nivel de permitir la materialización de sus ideas.

En 1822 diseñó su máquina diferencial para el cálculo de polinomios. Esta máquina se utilizó con éxito para el cálculo de tablas de navegación y artillería, lo que permitió a Babbage conseguir una subvención del gobierno para el desarrollo de una segunda y mejor máquina.

Durante 10 años Babbage trabajó infructuosamente en una segunda máquina sin llegar a terminarla y en 1833 tuvo una idea mejor.

Mientras que la máquina diferencial era un aparato de proceso único, Babbage decidió construir una máquina de propósito general que pudiese resolver casi cualquier problema matemático. Todas estas máquinas eran por supuesto mecánicas, movidas por vapor. De todas formas, la velocidad de cálculo de las máquinas no era tal como para cambiar la naturaleza de cálculo además la ingeniería entonces no estaba lo suficientemente desarrollada como para permitir la fabricación de los delicados y complejos mecanismos requeridos por el ingenio de Babbage. La sofisticada organización de esta segunda máquina, la máquina diferencial, según se le llamo, es lo que hace que muchos consideren a Babbage padre de la informática actual.

Como los modernos computadores la máquina de Babbage tenía un mecanismo de entrada y salida por tarjetas perforadas, una memoria, una unidad de control y una unidad aritmético-lógica. Preveía tarjetas separadas para programa y datos. Una de las características más importantes era que la máquina podía alterar su secuencia de operaciones en base al cálculos anteriores, algo fundamental en los ordenes modernos. Babbage no pudo conseguir un contrato de investigación y paso el resto de su vida inventando piezas y diseñando esquemas para conseguir los fondos para construir la máquina. Murió sin conseguirlo.

Aunque otros pocos hombres trataron de construir autómatas o calculadoras siguiendo los esquemas de Babbage su trabajo quedo olvidado hasta que inventores modernos que desarrollaban sus propios proyectos de computadores se encontraron de pronto con tan extraordinario precedente.

Otro inventor digno de mención es Herman Hollerith. A los 19 años en 1879 fue encontrado como asistente en las oficinas del censo norteamericano, que en aquel entonces se disponía a realizar el recuento de la población para el censo en 1880. Este tardo 7 años y medio en completarse manualmente. Hollerith fue animado por sus superiores a desarrollar un sistema de cómputo automático para futuras tareas.

El sistema inventado por Hollerith utilizaba tarjetas perforadas en las que mediante agujeros se representaba el sexo, la edad, la raza, etc.. En la máquina las tarjetas pasaba

por un juego de contactos que cerraban un circuito eléctrico activándose un contador y un mecanismo de selección de tarjetas. Estas se leían a ritmo de 50 a 80 por minuto.

Desde 1880 a 1890 la población subió de 50 a 63 millones de habitantes aun así el censo de 1890 se realizó en dos años y medio gracias a la máquina de Hollerith.

Ante las posibilidades comerciales de su máquina Hollerith dejó las oficinas del censo en 1896 para fundar su propia compañía la Tabulating Machine Company. En 1900 había desarrollado una máquina que podía clasificar 300 tarjetas por minuto una perforadora de tarjetas y una máquina de computo semiautomática.

En 1924 Hollerith fusionó su compañía con otras dos para formar la Internacional Bussines Machines hoy mundialmente conocida como IBM.

El nacimiento de la computadora actual.

Ante la necesidad de agilizar el proceso de datos de las oficinas del censo se contrató a James Powers un estadístico de Nueva Jersey para desarrollar nuevas máquinas para el censo de 1910. Powers diseñó nuevas máquinas para el censo de 1910 y de modo similar a Hollerith decidió formar su propia compañía en 1911; la Powers Accounting Machine Company que fue posteriormente adquirida por Ramington Rand la cual a su vez se fusionó con la Sperry Corporation formando la Sperry Rand Corporation.

John Vincent Atanasoff nació en 1903, su padre era un ingeniero eléctrico emigrado de Bulgaria y su madre una maestra de escuela con un gran interés por las matemáticas que transmitió a su hijo.

Atanasoff se doctoró en física teórica y comenzó a dar clases en Iowa al comienzo de los años 30. Se encontró con lo que entonces eran dificultades habituales para físicos y técnicos; los problemas que tenían para resolver requerían una excesiva cantidad de cálculo para los medios que se disponían. Aficionado a la electrónica y conocedor de la máquina de Pascal y las teorías de Babbage Atanasoff empezó a considerar la posibilidad de construir un calculador digital. Decidido a que la máquina habría de operar en sistema binario hacer los cálculos de modo totalmente distinto a como los realizaban las calculadoras mecánicas e incluso concibió un dispositivo de memoria mediante almacenamiento de carga eléctrica. Durante un año maduró el proyecto y finalmente solicitó una ayuda económica al Consejo de Investigación del estado de Iowa. Con unos primeros 650 dólares contrató la cooperación de Clifford Berry estudiante de ingeniería; y los materiales para un modelo experimental. Posteriormente recibieron otras dos donaciones que sumaron 1460 dólares y otros 5000 dólares de una fundación privada. Este primer aparato fue conocido como ABC Atanasoff- Berry-Computer.

En diciembre de 1940, Atanasoff se encontró con John Mauchly en la American

Asociation for the Advancement of Science (Asociación Americana para el avance de la ciencia) abreviadamente AAAS. Mauchly que dirigía el departamento de física del Ursine Collage cerca de Filadelfia se había encontrado con los mismos problemas en cuanto a velocidad de cálculo que Atanasoff y estaba convencido de que habría una forma de acelerar el cálculo por medios electrónicos. Al carecer de medios económicos construyó un pequeño calculador digital y se presentó al congreso de la AAAS para presentar un informe sobre el mismo. A raíz de aquello Atanasoff y Mauchly tuvieron un intercambio de ideas que muchos años después ha desembocado en una disputa entre ambos sobre la paternidad del computador digital.

En 1941, Mauchly se matriculó en unos cursos sobre ingeniería eléctrica en la escuela Moore de ingeniería donde conoció a un instructor de laboratorio llamado J. Presper Eckert... Entre ambos surgió una compenetración que los llevaría a cooperar en un interés común: el desarrollo de un calculador electrónico. El entusiasmo que surgió entre ambos llevó a Mauchly a escribir a Atanasoff solicitándole su cooperación para construir un computador como el ABC en la escuela Moore.

Atanasoff prefirió guardar la máquina en cierto secreto hasta poder patentarla; sin embargo nunca llegó a conseguirlo. Mauchly fue más afortunado. La escuela Moore trabajaba entonces en un proyecto conjunto con el ejército para realizar unas tablas de tiro para armas balísticas.

La cantidad de cálculos necesarios era inmensa, tardándose treinta días en completar una tabla mediante el empleo de una máquina de cálculo analógica. Aun así esto era unas 50 veces más rápido de la que tardaba un hombre con una sumadora de sobremesa.

En el laboratorio Mauchly trabajó sobre sus ideas y las de Atanasoff publicando una memoria que despertó el interés de Lieutenant Herman Goldstine joven matemático que hacía de intermedio entre la universidad y el ejército y que consiguió interesar al Departamento de Ordenación en la financiación de un computador electrónico digital.

El 9 de abril se autorizó a los dos hombres a iniciar el desarrollo del proyecto. Se le llamó ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). El presupuesto inicial era de 150.000 dólares cuando la máquina estuvo terminada el costo total había sido de 486.804,22 dólares.

El ENIAC tenía unos condensadores 70 000 resistencias, 7500 interruptores y 17000 tubos de vacío de 16 tipos distintos, funcionando todo a una frecuencia de reloj de 100 000 Hz. Pesaba unas treinta toneladas y ocupaba unos 1600 metros cuadrados. Su consumo medio era de unos 100 000 vatios (lo que un bloque de 50 viviendas) y necesitaba un equipo de aire acondicionado a fin de disipar el gran calor que producía.

Tenía 20 acumuladores de dígitos era capaz de sumar, restar, multiplicar y dividir; además tenía tres tablas de funciones. La entrada y la salida de datos se realizaba mediante tarjetas perforadas.

En un test de prueba, en febrero de 1946 el ENIAC resolvió en dos horas un problema de física nuclear, que previamente habría requerido 100 años de trabajo de un hombre. Lo que caracterizaba al ENIAC como los organizadores modernos no era simplemente su velocidad de cálculo sino el hecho de que combinando operaciones permitía realizar tareas que antes eran imposibles.

Entre 1939 y 1944 Howard Aiken de la universidad de Harvard en colaboración con IBM desarrolló el Mark 1, también conocido como calculador automático de Secuencia Controlada. Este fue un computador electromecánico de 16 metros de largo y más de dos de alto. Tenía 700 000 elementos móviles y varios centenares de Kilómetros de cables. Podía realizar las cuatro operaciones básicas y trabajar con información almacenada en forma de tablas.

Operaba con números de hasta 23 dígitos y podía multiplicar tres números de ocho dígitos en un segundo. El Mark 1 y las versiones que posteriormente se realizaron del mismo tenían el merito de asemejarse considerablemente al tipo de máquina ideado por Babbage aunque trabajaban en código decimal y no binario. El avance que estas máquinas electromagnéticas supuso fue rápidamente ensombrecido por el ENIAC con sus circuitos electrónicos.

En 1946 el matemático húngaro John Von Neuman propuso una versión modificada del ENIAC; el EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) que se construyó en 1952. Esta máquina presentaba dos importantes diferencias respecto al ENIAC: En primer lugar empleaba aritmética binaria lo que simplificaba enormemente los circuitos electrónicos de cálculo.

En segundo lugar permitía trabajar con un programa almacenado. El ENIAC se programaba enchufado centenares de clavijas y activando un pequeño números de interruptores. Cuando había que resolver un problema distinto era necesario cambiar todas las conexiones proceso que llevaba muchas horas.

2.3 LA COMPUTADORA.

Es una máquina capaz de efectuar una secuencia de operaciones mediante un programa, de tal manera, que se realice un procedimiento sobre un conjunto de datos de entrada, obteniéndose otro conjunto de datos de salida.

Tipos de computadoras.

Se clasifican de acuerdo al tipo de operación de Analógicas y Digitales.

- Computadora analógica.
 1. Aprovechando el hecho de que diferentes fenómenos físicos se describen por relaciones matemáticas similares (v.g. Exponenciales, Logarítmicas, etc..) pueden entregar las solución muy rápidamente. Pero tienen el inconveniente que al cambiar el problema a resolver, hay que realambrar la circuitería (cambiar el Hardware).
- Computadora digital.
 2. Están basadas en dispositivos biestables, i.e., que sólo pueden tomar uno de dos valores posibles: '1' ó '0'. Tienen como ventaja, el poder ejecutar diferentes programas para diferentes problemas, sin tener la necesidad de modificar físicamente la máquina.
 3. En 1953 IBM fabrico su primer computador para aplicaciones comerciales en 702 pero esta máquina fue rápidamente considerada inferior al Univac-I. Para compensar esto IBM lanzó al mercado una máquina que resulto arrolladora el 705 primer ordenador que empleaba memorias de núcleos de ferrita IBM superó rápidamente a Sperry en volumen de ventas gracias a una eficaz política comercial que actualmente la sigue manteniendo a la cabeza de todas las compañías de informática del mundo en cuanto a ventas.

A partir de entonces fueron apareciendo progresivamente más y más máquinas. Veamos las etapas que diferencian unas máquinas de otras según sus características. Cada etapa se conoce como el nombre de generación.

La primera generación.

El Univac 1 viene a marcar el comienzo de lo que se llama la primera generación. Los ordenadores de esta primera etapa se caracterizan por emplear un tubo de vacío como elemento fundamental del circuito. Son máquinas grandes pesadas y con unas posibilidades muy limitadas. El tubo de vacío es un elemento que tiene un elevado consumo de corriente genera bastante calor y tiene una vida media breve. Hay que indicar que a pesar con esto no todos los ordenadores de la primera generación fueron como el ENAC las nuevas técnicas de fabricación y el empleo del sistema binario llevaron a máquinas con unos pocos miles de tubos de vacío.

La segunda generación.

En 1958 comienza la segunda generación cuyas máquinas empleaban circuitos transistor izados. El transistor es un elemento electrónico que permite reemplazar al

tubo con los siguientes ventajas: su consumo de corriente es mucho menor con lo que también es menor su producción de calor. Su tamaño es también es mucho menor. Un transistor puede tener el tamaño de una lenteja mientras que un tubo de vacío tiene un tamaño mayor que el de un cartucho de escopeta de caza. Esto permite una discreta reducción de tamaño. Mientras que las tensiones de alimentación de los tubos estaban alrededor de los 300 voltios las de los transistores vienen a ser de 10 voltios con lo que los demás elementos de circuito también pueden ser de menor tamaño al tener que disipar y soportar tensiones mucho menores. El transistor es un elemento constituido fundamentalmente por silicio y germanio. Su vida media es prácticamente ilimitada y en cualquier caso muy superior al tubo de vacío. Como podemos ver el simple hecho de pasar del tubo de vacío al transistor supone un gran paso en cuanto a reducción de tamaño, consumo y aumento de fiabilidad. Las máquinas de la segunda generación emplean además algunas técnicas avanzadas no sólo en cuanto a electrónica sino en cuanto a informática y proceso de datos como por ejemplo los lenguajes de alto nivel.

La tercera generación.

En 1964 la aparición del IBM 360 marca el comienzo de la tercera generación. Las placas de circuito impreso con múltiples componentes pasan a ser reemplazadas por los circuitos integrados. Estos elementos son unas plaquitas de silicio llamadas chips sobre cuya superficie se depositan por medios especiales unas impurezas que hacen las funciones de diversos elementos electrónicos. Aparentemente esto no tiene nada de especial salvo por un detalle; un circuito integrado por varios centenares de componentes integrados tiene el tamaño de una moneda.

Así pues hemos dado otro salto importante en cuanto a la reducción de tamaño. El consumo de un circuito integrado es también menor que el de su equivalente en transistores, resistencias y demás componentes. Además su fiabilidad es también mayor.

En la tercera generación aparece la multiprogramación el teleproceso se empieza a generalizar el uso de mini computadoras en los negocios y se usan cada vez más los lenguajes de alto nivel como Cobol y Fortran.

La cuarta generación.

La aparición de una cuarta generación de ordenadores hacia el comienzo de los años setenta no es reconocida como tal por muchos profesionales del medio para quienes ésta es sólo una variación de la tercera. Máquinas representativas de esta generación son el IBM 370 y el Burroughs. Las máquinas de esta cuarta generación se caracterizan por la utilización de memorias electrónicas en lugar de las de los núcleos de ferrita.

Estas representan un gran avance en cuanto a la velocidad y en especial en cuanto a reducción de tamaño. En un chip de silicio no mayor que un centímetro cuadrado caben

64.000 bits de información En núcleos de ferrita esa capacidad de memoria puede requerir cerca de un litro en volumen.

Se empieza a desechar el procesamiento batch o por los lotes a favor del tiempo real y el proceso interactivo. Aparecen innumerables lenguajes de programación. Las capacidades de memoria empiezan a ser enormemente grandes. En esta etapa cobran gran auge las mini computadoras.

Estas son máquinas con un procesador de 16 bits una memoria de entre 16 32 KB y un precio de unos pocos millones.

La quinta generación: los microprocesadores.

Posteriormente hacia finales de los setenta aparece la que podría ser la quinta generación de ordenadores. Se caracteriza por la aparición de los microcomputadores y los ordenadores de uso personal. Estas máquinas se caracterizan por llevar en su interior un microprocesador circuito integrado que reúne en un solo chip de silicio las principales funciones de un ordenador.

Los ordenadores personales son equipos a menudo muy pequeños no permiten multiproceso y suelen estar pensados para uso domestico o particular. Los microcomputadores si bien empezaron tímidamente como ordenadores muy pequeñitos rápidamente han escalado el camino superando a lo que hace 10 años era un microcomputador. Un microcomputador actual puede tener entre 4Mb y 32Mb de memoria discos con capacidades del orden del Gigabyte y puede permitir la utilización simultánea del equipo por varios usuarios.

2.4 LA INFORMÁTICA.

La informática ha sido una de las áreas del conocimiento que mayor desarrollo ha adquirido en los últimos tiempos. Casi la totalidad de las disciplinas científicas requieren de ella.

La vida moderna, sin la informática, es muy difícil de imaginar. La informática es una disciplina formada por un conjunto de técnicas y conocimientos, que hacen posible el tratamiento automático de la informática por medio de computadoras. La informática combina aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería, electrónica, matemáticas y lógica. Además cubre desde la programación hasta la inteligencia artificial y la robótica.

El lenguaje universal que utiliza para estandarizar la transferencia de información, es el código binario, que se basa en una representación de cualquier número, palabra o símbolo dato mediante una serie, con la adecuada combinación de 0 y 1. La computadora procesa la información a gran velocidad, traduciendo cada dato a una

secuencia de 0 y 1. El 1 corresponde a impulsos electrónicos producidos por la activación de un circuito lógico, que equivale al incendio de una ampolleta cuando apretamos el interruptor y los 0 equivalen a la interrupción del circuito o apagado de la ampolleta.

2.5 HISTORIA DEL INTERNET.

Según el desarrollo de la comunicación en el mundo es importante reconocer como se ha desarrollado y cuales son sus avances técnicos, novedosos y sobre todo de rapidez y eficacia, sea esta una de las principales cosas que se deben tomar en cuenta al haber encontrado formas nuevas de comunicación en tiempos cortos y sobre todo en ahorro a nivel económico, por lo que el desarrollo histórico del Internet en la actualidad es una red global de equipos informáticos que se comunican mediante un lenguaje común. Al conectarse a este sitio Web a lo que se llama conexión. Y es similar al sistema de teléfonos internacional: donde nadie posee ni controla todo el conjunto, pero esta conectado de forma que funcione como una gran red.

Hoy en la realidad, hay entre treinta y cuarenta millones de personas que tienen acceso a Internet.

El World Wide Web (el Web o WWW) proporciona una interfaz gráfica por la que es fácil desplazarse para buscar documentos en Internet. Estos documentos, así como los vínculos entre ellos, componen una red de información. Para la que nos servirán y ayudarán a establecer una mejor opción en la comunicación y determinar los campos de acción y así poder establecerlos llevando a cabo nuestra propia satisfacción en la investigación.

Por eso en el presente ensayo podemos determinar algunos de los medios y elementos que son necesarios para poder incrementar medios de información en las investigaciones y así entender, contactar y llevar a cabo una buena investigación.

El Internet es un recurso sofisticado, por una estructura y por su manejo, pero a su vez es el recurso utilizado por las empresas para mantener una mejor comunicación con sus clientes y en el mismo mercado; en las escuelas también es el medio en el que se proporciona a los estudiantes información de investigación en temas específicos y sobre todo de comunicación con otros estudiantes información de investigación en temas específicos y sobre todo de comunicación con otros estudiantes mediante el uso de E-mail.

Un Nuevo Medio De comunicación.

Según dicen algunos expertos, Internet es actualmente un preludio de lo que serán las autopistas de la información en un futuro no muy lejano. Internet es una red de redes, es decir, está formada por numerosas redes esparcidas por todo el mundo, y ofrece sus servicios a una gran cantidad (y creciente) de usuarios.

Internet dio sus primeros pasos en Estados Unidos de América, a fines de los años 60 (durante la guerra fría). Por aquel entonces el Departamento de Defensa había desarrollado una red de investigación militar y sustituía a toda red anterior que obedecía a un modelo centralizado y que era, a ojos de los dirigentes del Pentágono, altamente insegura: en caso de guerra, una sola bomba podría destruir toda su infraestructura de comunicaciones.

Una red se caracteriza por la posibilidad de compartir diferentes tipos de recursos. Además, todas las computadoras integradas son independientes, es decir, uno puede desaparecer, otro nuevo puede entrar, por todo ello no afecta en modo alguno al funcionamiento de la red. Otro hecho a destacar es el de la comunicación se produzca en todas direcciones, con lo que cualquier usuario se puede conectar con cualquier otro en cualquier parte de la red.

A medida que pasaba el tiempo, Arpanet crecía y crecía e computadoras conectadas y, a comienzos de los 80 aparecen numerosas redes. Aquello era un gigantesco banco de datos en el que resultaba muy difícil encontrar lo que se necesitaba y había demasiados formatos incompatibles. Así nació Internet, que unificó lo que antes era un importante, introdujo las herramientas necesarias para su manejo, creándose diferentes programas de acceso.

La demanda de estar conectados aumentó con rapidez y pronto se evidenció que la red tendría otros fines que los pensados originalmente, y que estos dependían de las necesidades de los nuevos usuarios. Para solucionar el problema de los distintos códigos se desarrollaron protocolos de comunicación de modo transparente a través de distintas redes interconectadas. Así se desarrollaron los protocolos TCP/IP (Transmisión Control Protocolo/ Internet protocolo). Una vez encontrada la solución a la compatibilidad se fueron añadiendo más redes con nuevos servicios como el correo... 20 años después, Internet es ya una realidad que se une a más de 35 millones de usuarios en todo el mundo se ha creado una “adicción” a conectarse que desde hace poco ha empezado a llegar también a sus hogares.

Como funciona el protocolo TCP/IP.

Es el protocolo de control de transmisiones/ protocolo Internet, y es el protocolo de comunicaciones en red utilizado para conectar sistemas informativos a través de Internet.

2.6 CORREO ELECTRÓNICO.

E-mail: Correo Electrónico.

Este es otro de los medios y servicios más utilizados en la gran comunicación dentro de Internet. Nos permite enviar mensajes (y/o ficheros) como si de correo postal se tratara, pero con la diferencia de que se recibirán inmediatamente después de mandarlos y prácticamente nunca se pierde.

Cada usuario de la red dispone de una dirección electrónica que le identifica en todo Internet (el equivalente postal lo tenemos con nuestra dirección particular). Un ejemplo de dirección electrónica es al 201025@sun1.pue.upaep.mx.

El correo electrónico presenta numerosas posibilidades de utilización. Además de las ya clásicas de comunicación entre varias personas conectadas podemos utilizar las listas (o grupos) de distribución. Estos grupos corresponden a listados de direcciones agrupadas por temáticas comunes. Al enviar un mensaje a una lista concreta, automáticamente, lo recibirán sus miembros.

Usos de la Upaep.

Es un medio de intercomunicación de los alumnos con los profesores, lo cual se utiliza propiamente para investigaciones y sobre todo para su contacto más personal con los diferentes universidades, avisos oportunos, forma parte de la estructura en la organización y como lo hemos mencionado sirve propiamente para la comunicación.

2.7 FILES TRANSFER PROTOCOL.

Protocolo de transferencia de archivos, es el protocolo utilizado para transferir a archivos a través de una amplia variedad de sistemas.

FTP: Files transfer protocol.

Este servicio (protocolo de transferencia de ficheros) nos permite el intercambio de información entre computadoras distantes, por lo que podemos enviar y recibir ficheros entre distintas máquinas. Sería equivalente a conectarse a un servidor de archivos, donde buscamos qué nos interesa (programas, documentos, manejadores...).

Para conectarse a un servidor de este tipo necesitamos tener instalado el programa cliente apropiado o bien hacer Telnet a una máquina que lo tenga. Hay dos formas de acceder a servidores FTP: la primera es mediante una cuenta local en la máquina y la segunda es haciendo un FTP anónimo (En este caso a servidores públicos de software). Para hacer FTP anónimo el login (o nombre de usuario) deberá ser anónimo y la password (o contraseña) la dirección de correo electrónico.

Existen servidores de universidades, compañías informáticas, empresas que ofrecen todo tipo de ficheros que van desde manejadores hasta programas completos, pasando por documentos, etc..

Obviamente, los programas que podremos conseguir a través de estos servidores no serán nunca de carácter comercial. Podremos encontrar programas de coste compartido, shareware, y programas de dominio público, freeware.

Otro dato a destacar es el hecho de que casi todos los ficheros que circulan por la red tiene formato comprimido. Esto acelera las transmisiones y ahorra el espacio de disco de los servidores.

El formato de compresión por excelencia es el ZIP aunque también se pueden encontrar ficheros comprimidos con ARJ, cada vez más, ficheros, “autodescomprimibles” (Extensión EXE).

Actualmente para hacer FTP es bastante común utilizar programas de entorno gráfico (de fácil manejo y muy intuitivos). Entre los programas de este tipo se puede destacar: Cute FTP y WS_FTP.

World Wide Web.

El proyecto World Wide Web nació en respuesta a la necesidad que la comunidad científica internacional tenía de nuevos sistemas de distribución de la información. Este fue uno de los objetivos que se planteó Tim Berners-Lee (Ingeniero británico) cuando en 1989 presentó a sus superiores del CERN la propuesta original para el proyecto World Wide Web.

El CERN es el laboratorio Europeo de Física de Partículas que, sito en Ginebra, es financiado por 19 países de la UE. El WWW (como también se llama) se pensó como un medio de distribución de la información entre equipos investigadores geográficamente dispersos, en concreto, para la comunidad de físicos de altas energías vinculados al CERN. Se pretendía que los recursos disponibles en formato electrónico, que residían en distintas computadoras conectados a la red, y que fuesen accesibles para cada investigador desde su propia terminal de forma clara y simple, sin necesidad de aprender varios programas distintos. Además deberían posibilitarse el salto entre elementos de información conexos. Todos los recursos existentes deberían integrarse en una red hipertextual gestionada por computadoras.

Las primeras versiones de WWW (para su uso interno del CERN) estuvieron listas en 1991. Ese año también, el sistema se abrió ya a Internet. La máxima facilidad de uso y el máximo rendimiento se alcanzan con una pantalla gráfica (Modelos Next o Macintosh, un X-Terminal o un PC con tarjeta gráfica).

Así, el sistema nos ofrece hipertextos (imágenes y textos vinculados). Las palabras que van subrayadas y las imágenes recuadradas son links que nos conducen a otros nodos. Para hacerlo, basta situar el puntero en el ratón encima de ellos y pulsar el botón. Recordamos que el servidor de información de llegada puede ser otro hipertexto o también un servidor Gopher, un grupo de news, una búsqueda en una base de datos Wais, etc.

El éxito del World Wide Web (algo así como la “telaraña mundial”) ha sido espectacular, pensando en el año 93 de 50 a 500 servidores de información. En el 94 ya se contabilizan por miles y en la actualidad se calcula que existan más de 5 millones de paginas Web. En España había, en 1994, trece servidores WWW; el primero fue el del departamento de Educación de la Universidad Jaume I. Existen Web’s de todos los tipos, de universidades, empresas, organizaciones...

Desde hace casi un año, líder en investigación y desarrollo del núcleo del Web es el MIT (Massachusetts Institute of Technology) de Boston, EEUU. La Unión Europea decidió, a través del Convenio WWW (en el que también participa el instituto francés INRIA), el traspaso de toda la información disponible en el CERN al MIT, justificando el acuerdo por la marcha del inventor del Web, Tim Berners-Lee al citado instituto norteamericano.

En resumen el Internet pasó del caos inicial al Wais, creado por un grupo de empresas en 1989. Más tarde apareció el Gopher (Universidad De Minnesota, 1991) que constaba de ventajas simples y utilizaba FTP y Wais. Finalmente, a finales de 1990 el WWW fue inventado en el CERN.

2.8 ARQUITECTURA DEL WORLD WIDE WEB.

El WWW responde a un modelo “cliente-servidor”. Se trata de un paradigma de división de trabajo informático en el que las tareas se reparten entre un número de clientes que efectúan peticiones de servicios de acuerdo con un protocolo, y un número de servidores que responden a estas peticiones. En el Web los clientes demandan hipertextos a los servidores. Para desarrollar un sistema de este tipo ha sido necesario:

- a) Un nuevo protocolo que permite saltos hipertextuales, es decir, de un nodo origen a otro de destino, que puede ser texto imágenes, videos, sonido, animaciones, etc. Este protocolo se denomina HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) y es el lenguaje que hablan los servidores.
- b) Inventar un nuevo lenguaje para representar hipertextos que incluirá información sobre la estructura y el formato de representación y especialmente, indicará el origen y destinos de los saltos de hipertexto. Este lenguaje es el HTML (Hyper Text Markup Language).
- c) Idear una forma de codificar las instrucciones para los saltos hipertextuales de un objeto a otro (algo vital dado el caos anterior).
- d) Desarrollar aplicaciones cliente para todo tipo de plataformas y resolver el problema de cómo se accede a la información que está almacenada, y que ésta sea disponible a través de los diversos protocolos (FTP, HTTP, WAIS...) y que representen a su vez información multiformato (Texto, Imágenes, Animaciones, Etc). con este fin aparecen varios clientes, entre los que destacan MOSAIC del NCSA (Universidad de Chicago) y NETSCAPE Navigator de Netscape Communications Corporation.

HTTP

El HTTP es el protocolo de LTO NIVEL DEL World Wide Web que rige el intercambio de mensajes entre servidores del Web. Se trata de un protocolo genérico orientado a objetos que no mantiene la conexión entre transacciones.

Se diseñó especialmente para entender las exigencias de un sistema Hipermedia distribuido como es el World Wide Web. Sus principales características son:

- **Ligereza:** reduce la comunicación entre clientes y servidores a intercambios discretos, de modo que no sobresalga la red y permite saltos hipertextuales rápidos. Generalidad: puede utilizarse para transferir cualquier tipo de datos (según el estándar MIME sobre el tráfico multimedia que incluye también los que se desarrollen en el futuro).
- **Extensibilidad:** contempla distintos tipos de transacciones entre clientes y servidores y el futuro desarrollo de otros nuevos. Según Berners-Lee (1993) el esquema básico de cualquier transacción HTTP entre un cliente y un servidor es el siguiente:
- **Conexión:** El cliente establece una conexión con el servidor. ***Respuesta:** El servidor envía al cliente la respuesta (es decir, el objeto demandado o un código de error) . ***Cierre:** Ambas partes cierran la conexión. La eficiencia del HTTP posibilita la transmisión de objetos multimedia y la realización de saltos hipertextuales con gran rapidez. La figura 3 muestra una página Web con su correspondiente dirección HTTP.

URL

Los URL (Uniform Resource Locator) son “localizadores” de direcciones dentro de la red, que relacionan un servicio con un servidor. Constituyen la herramienta esencial del Web, ya que permiten la localización y conexión con cualquier servidor y recurso del Internet.

WWW

El World Wide Web proporciona una interfaz gráfica por la que es fácil desplazarse para buscar documentos en Internet. Estos documentos, así como los vínculos entre ellos, componen una red de información. El Web permite saltar mediante un “hipervínculo” de una página a otra. Imagine que el Web es una gran biblioteca. Los sitios Web son los libros y las “páginas” de Web paginas concretas de los libros. Las páginas pueden contener noticias, imágenes, películas, sonidos, gráficos de tercera dimensión, casi cualquier cosa. Estas páginas pueden estar situadas en sistemas de cualquier lugar del mundo; sin restricciones o costos de larga distancia.

El World Wide Web está cambiando la forma en que las personas se comunican en todo el mundo. Este nuevo medio global está siendo aceptado más rápidamente que ningún otro medio de comunicación en la historia. En los dos últimos años, ha crecido hasta incluir una vasta de información: cualquier cosa, desde cotizaciones bursátiles de noticias hasta ofertas de trabajo, boletines de noticias, prestamos de películas, revistas literarias y juegos. La gama de información oscila desde los temas más desconocidos, hasta los de importancia mundial. La gente suele hablar de “explorar” el Web y visitar nuevos sitios. “Explorar” significa seguir los hipervínculos entre páginas y temas sobre los que es posible que nunca se haya oído hablar, conocer gente, visitar nuevos lugares y aprender acerca de cosas de todo el mundo.

Recuerde que Internet no sólo es información para empresas. Puesto que es muy sencillo publicar en el Web, muchos particulares han definido sus propias “páginas principales”, páginas sobre ellos y sus intereses, fotografías suyas, etc. Algunos incluso cuentan lo que llevan ese día en la oficina o cual es su animal de compañía.

El World Wide Web es un término que se utiliza para describir toda información y el contenido multimedia disponible en Internet. Para tener acceso a esta información se utiliza una aplicación llamada explorador de la Web. El explorador de Internet de Microsoft es una herramienta de este tipo. El explorador permite buscar, localizar, ver y transmitir información en Internet. El “hipertexto” permite desplazarse fácilmente por el Web. Al utilizar el formato de archivos “HTML”, el “hipertexto” permite saltar mediante un (hipervínculo) de una página de Web a otras, como se ha mencionado en la parte de arriba.

3. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

3.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).

Actualmente la sociedad, en su constante búsqueda de la globalización, está siendo dominada por las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Las TIC han logrado cambios que abarcan los más diversos y variados ámbitos ya aspectos de las distintas sociedades nacionales, e incluso, del orden internacional. Se puede decir que existen cambios de carácter irreversible y otros de carácter transitorio que están por venir. Debido a esto, el sistema educativo debe adoptarse a estas modificaciones, para poder cumplir su misión esencial: la formación integral de los estudiantes y el mejoramiento de las condiciones y de la calidad de vida de la sociedad.

Las TIC son excelentes para el acceso a la información y facilitan el aprendizaje, pero no lo sustituyen. La tecnología es una herramienta. El objetivo de la formación debe ser el conocimiento y el desarrollo de habilidades, no la tecnología en sí misma. No se pueden confundir la acumulación de información indiscriminada con la percepción y el conocimiento.

3.2 REDES.

En el futuro las organizaciones de la sociedad global serán las más abiertas, flexibles, interconectadas, orientadas a funcionamiento en red y con capacidad de reacción inmediata. Serán estructuras con alto grado de comunicación, predominando un estilo facilitado y de trabajo colaborativo. Las empresas en general son un sector de la sociedad tendiente a incorporar las nuevas tecnologías. Su eficacia ha creado grandes expectativas, como:

- Mayor rendimiento y productividad.
- Menor costo.
- Menos personal.
- Mejor información.
- Rapidez en la toma de decisiones.

A través de las redes de datos y redes corporativas, que son parte de las TIC y resultan habituales en nuestro entorno,, incrementan enormemente sus prestaciones y servicios.

Una “**red computacional**” es una colección de computadoras y otros dispositivos que se conectan para compartir recursos como hardware y software.

Las redes de computadoras tienen una gran demanda, ya que permiten intercambiar y compartir información entre diferentes usuarios.

Algunas de sus ventajas son crear grupos a distancia en lugares diversos y aprovechar las facilidades de computo que existen en zonas geográficas distintas, así como la creación de sistemas de procedimiento distribuido -por ejemplo, el acceso a bases de datos o bibliotecas electrónicas, teleconferencias, puntos de venta, transacciones bancarias electrónicas, etcétera.

3.3 TIPOS DE REDES.

Según su ubicación geográfica, se conocen comúnmente dos tipos de redes:

- LAN (local área network). Es una red establecida en un area limitada. por ejemplo, un edificio o campus; es una de las más utilizadas.
- WAN (Wide área network). Este tipo cubre una gran área geográfica.

Componentes de una red.

En términos generales, una red está compuesta por cierta cantidad de estaciones de trabajo, un servidor, dispositivos de conectividad, medios y accesos, mismos que se describen en la tabla siguiente:

Componentes	Recurso	
	Hardware	Software
Estación (work station)	Computadora conectada a la red local mediante un cable u otro canal de comunicación.	Sistema educativo con protocolos de comunicación en red.
Servidor (server)	Computadora de mayor capacidad, destinada a compartir y administrar recursos.	Sistema operativo de red y aplicaciones.
Dispositivos de conectividad	Repetidores, conmutadores, ruteadores.	Software integrado al dispositivo (firmware)
Medios y acceso inalámbricos	Cables, tarjetas de red fibra óptica.	Protocolos de comunicación en tarjeta de red.

A todo aparato en una red, incluyendo estaciones de trabajo, servidores e impresoras se le conoce como nodo.

3.4 ACCESO A LA RED.

El acceso a los recursos de una red se logra a través de una cuenta mediante la cual el usuario se identifica ante el sistema operativo. El administrador de la red asigna dicha cuenta e incluye:

- Nombre del usuario (username) o ID.
- Contraseña (password).

La mayoría de las organizaciones limitan el acceso a los recursos de la red con base en los derechos asignados a las diversas cuentas. El administrador de la red establece los criterios de asignación de cuentas, dado que tiene la responsabilidad de mantener la seguridad de la red. Por lo general, se basan en las necesidades del usuario; por ejemplo, un ingeniero puede tener acceso a todos los sistemas de diseño asistido por computadoras (CAD, por sus siglas en inglés) de la empresa; pero no podrá entrar a los sistemas controlables.

Es recomendable que la contraseña conste por lo menos de seis caracteres pero no más de ocho, en una combinación de letras y números que se pueda recordar con facilidad,; sin embargo, no hay que utilizar el nombre propio, el número de matrícula, la fecha de nacimiento o el nombre de un pariente cercano.

3.5 CONCEPTO DE INTERNET.

Internet es un termino que se utiliza para referirse a una red de redes, donde cada una de ellas es independiente y autónoma. Es un medio de comunicación de nivel global y se considera punto de partida de lo que se ha llamado la supercarretera de la información. Se ha constituido como un fenómeno social de cooperación que esta marcado toda una era de información, que trasciende fronteras entre individuos, universidades, ciudades, países y continentes.

El impacto social y económico en Internet se debe a los servicios que proporciona. Éstos añaden nuevas dimensiones a la comunicación interpersonal, facilitan la difusión del conocimiento y el comercio electrónico, entre otros.

Protocolos de comunicación.

La comunicación en el Internet se efectúa a través de un conjunto de protocolos de comunicación llamado TCP/IP (Transmisión Control Protocol/ Internet Protocol). Esto permite que se comuniquen computadoras con sistemas operativos y plataformas tecnológicas distintos (interoperabilidad).

El protocolo es el conjunto de reglas y de especificaciones que permiten que las computadoras se pueden comunicar.

TCP significa protocolo de control de transmisión. Éste se descarga de la transmisión segura de datos entre dos computadoras, mientras que IP se refiere al protocolo de Internet y se hace cargo de asignar una ruta o “rutear” a los paquetes de datos en la red global, buscando el camino más adecuado.

IP establece que cada computadora conectada a Internet debe tener una dirección IP única, la cual se representa de dos formas:

- **Notación numérica.** Por ejemplo, 148.234.15.4 es la dirección de un servidor de la UANL.
- **Notación de dominio.** Por ejemplo, ccr.dsi.uanl.mx es la dirección de servidor del ejemplo anterior.

Los protocolos sólo se reconocen la notación numérica; sin embargo, esto resulta complicado para el usuario, ya que tendría que recordar una gran cantidad de direcciones a la vez. La notación de dominio hace referencia a la dirección IP utilizando caracteres alfanuméricos con un formato más accesible, donde se destaca de derecha a izquierda el dominio de alto nivel y el subdominio o dominio secundario. El estándar internacional que se utiliza para definirlos facilita la identificación, giro y ubicación geográfica de la organización a la que pertenece el sitio o recurso. Debido a que

Internet se origino en Estado Unidos, el dominio que se emplea denota en inglés el tipo de la organización; por ejemplo . com (comercial) o .gob (government). El dominio de alto nivel en el resto de los países corresponde a siglas relacionadas con su nombre, como .mx para México, .ca Canadá, etcétera.

Dominios de tipo de organización.		Dominios geográficos	
Nombre	Descripción	Nombre	Descripción
.com	Compañía comercial.	.mx	México
.edu	Instituciones educativas.	.jp	Japón
.net	Compañías integradas d redes	.uk	Reino Unido
.org	Organismos	.fr	Francia

Un DNS (Domain Name Server) es una computadora cuya función es determinar la dirección IP con notación numérica a partir de la notación de dominio.

3.6 SERVICIOS EN INTERNET

La gran popularidad de Internet como medio universal de comunicación se debe a sus servicios avanzados como WWW, correo electrónico, telnet y FTP, entre otros.

Todas las actividades anteriores se realizan en tiempo real –es decir, en el momento en que se usa cualquier tiempo real- es decir, en el momento en que se usa cualquier servicio ofrecido por Internet- ; por ejemplo, cuando manda un correo electrónico, el proceso de envío ocurre en ese momento; su recepción y lectura depende de otras circunstancias, como el tiempo que se tarda su interlocutor en abrir su correo, la saturación de la red, etcétera.

WWW (World Wide Web)

WWW, la telaraña o simplemente Web es el servicio más reconocido en Internet. En él se presenta la información y el Acceso A los distintos recursos a través de documentos de hipertexto. Además es un entorno interactivo que permite el acceso a otros servicios de Internet con facilidad.

Correo electrónico (e-mail).

Permite enviar o recibir correspondencia a través de la red a cualquier parte del mundo.

Transferencia de archivos (FTP).

FTP (Files Transference Protocol) es un servicio de transferencia de archivos que permite traer archivos desde una computadora en la red (sin importar donde se encuentre) a la computadora propia.

Chat (IRC).

IRC (Internet Relay Chat) es un sistema de multiconferencia que permite el dialogo entre diferentes usuarios en grupos con intereses afines como deportes, música, etc. Este tipo de comunicación es en línea.

Servicio de Noticias.

(News) A través de este servicio se crean foros de debate –que llegan a tener alcance mundial- en que los interesados pueden discutir sobre diversos temas. Cada usuario envía al grupo que le interesa sus opiniones o artículos, comenta o responde los artículos ajenos o realiza consultas. Todos estos documentos se almacenan en diversos servidores a lo largo.

Telnet.

Con este servicio es posible establecer una conexión remota con otra computadora y tener acceso a través de una computadora personal que actúa como terminal.

3.7 APLICACIÓN DE SERVICIOS.

Con base en los servicios descritos, el usuario de Internet dispone de diversas opciones que dan respuesta a sus inquietudes: obtener o difundir información y comunicarse.

- **Comunicación interpersonal.** Este modelo se caracteriza por el intercambio de información entre dos o más grupos durante un período establecido. La comunicación puede ser en tiempo real (chat, videoconferencia) o en diferido (correo electrónico, servicio de noticias).
- **Recabar información.** No trata de una consulta o búsqueda de documentos determinados. En este contexto, se refiere a interrogar directamente a otros usuarios de Internet. Aun cuando significa tener una comunicación interpersonal, la actividad se enfoca a recopilar información, sea cual sea su naturaleza.
- **Trabajo en equipo.** Se establece un proceso social de construcción de conocimientos donde el resultado de la interacción entre los integrantes del grupo es que cada individuo obtiene más beneficios de los que lograría por su cuenta. Se desarrollaron capacidades para el trabajo y de adaptación a nuevos entornos, la importancia de estos dos aspectos es que capacitan al usuario para enfrentar situaciones laborales muy similares en un número creciente de profesiones; de hecho, una gran cantidad de

empresas exige que su personal ejecutivo sea capaz de trabajar en equipo de adaptarse a nuevos ambientes.

- **Aprendizaje y formación a distancia.** La combinación de distintos servicios de Internet permite crear entornos de autoaprendizaje. Algunos de los cuales se utilizan para la educación formal a distancia, o no personal. Estos nuevos mecanismos de comunicación y de difusión de la información establecen formas originales de interacción entre estudiantes y tutores y entre los mismos estudiantes.

3.8 PROVEEDORES DE SERVICIOS DE INTERNET (PSI).

La única manera de tener acceso a los servicios de Internet es a través de un proveedor de servicios. Éstos se pueden clasificar en dos grupos: desde los comerciales –que ofrecen sus servicios mediante una serie de tarifas-, hasta los no lucrativos.

Además de contar con un proveedor de servicios, es necesaria la adquisición del equipo de comunicación especializado. Esto dependerá del tipo de conexión física disponible, que pueden ser a través de una red o línea telefónica.

Conexión por línea telefónica.

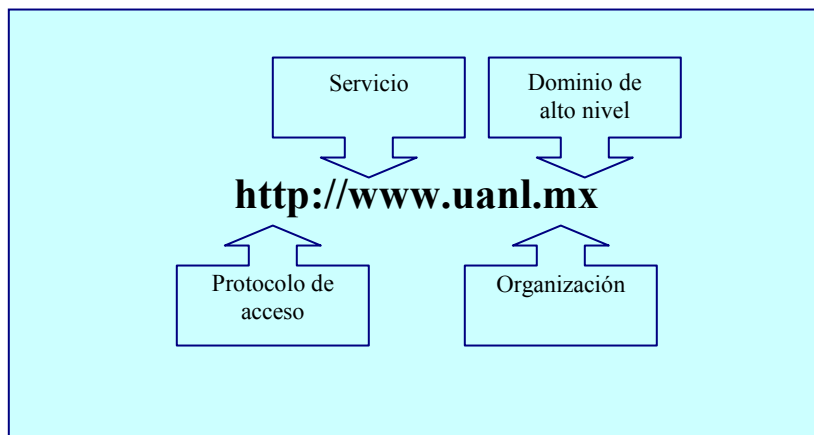
En la conexión a Internet a través de una línea telefónica se utiliza un módem, que es un dispositivo electrónico que permite la comunicación entre la computadora y el servicio del proveedor. En la actualidad, la mayoría de los proveedores de equipo de cómputo ofrecen como valor agregado la configuración del módem, que generalmente está integrado al equipo.

3.9 BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN WWW.

La WWW es una combinación de servidores de páginas que integran texto, imagen, sonido y ligas (combinación conocida como hipertexto) que conforman las publicaciones electrónicas en un sitio de la red. Están disponibles desde cualquier punto del mundo y al alcance de todo usuario que cuente con un mínimo de conocimientos técnicos y una estrategia intelectual específica, para desenvolverse en un entorno de millones de páginas.

Es importante mencionar que el procedimiento de búsqueda entraña seleccionar y comprar la información relevante tomada de diversas fuentes, para transformar la información pública en conocimiento personal. Un factor que se debe recordar es que no existe control de lo que se publica y difunde. Esto significa que es necesario comprobar la veracidad de la fuente, ya que nunca como ahora había sido tan sencillo y económico publicar información.

Para localizar un documento en la red, necesitamos conocer su referencia, este recurso se denomina URL (uniform resource locator) y permite el acceso a las diferentes direcciones de Internet. Su estructura típica se presenta en la siguiente figura:



3.9.1 NAVEGADORES (BROWSERS).

Para la búsqueda y selección de información disponemos de una amplia gama de herramientas informáticas y servicios, como los navegadores y buscadores. Un navegador es un programa que se ejecuta en la computadora y que sirve para tener acceso a la Web. Son aplicaciones que conocen como interpretar y visualizar documentos que se encuentran en la WWW. Los navegadores utilizan el protocolo HTTP para comunicarse con los servidores y la mayoría puede usar los diversos servicios de Internet. Los navegadores más populares son Navigator, de Netscape, e Internet Explorer, de Microsoft.

Internet Explorer

Diversas organizaciones tienen presencia en Internet a través de la publicación de una página electrónica, conocida como página inicial o Home Page. Son pantallas introductorias de información con diferentes ligas a otros documentos.

Para ejemplificar el uso de los navegadores utilizaremos Internet Explorer 4.0. Es fácil de usar, con características bien pensadas e integrando de manera total a Windows.

Un **navegador** es un programa que se ejecuta en la computadora y que sirve para entrar en la Web. Son aplicaciones que conocen como interpretar y visualizar documentos que se encuentran en la WWW.

Las opciones más comunes de uso del Explorer son:

- Acceso directo a una URL ya conocida. Basta anotar la dirección una dirección en la barra de herramientas.
- Imprimir información de una página. Se elige el icono en la barra de herramientas o se establece la selección que se va a imprimir con la opción IMPRESIÓN desde el menú ARCHIVO.
- Sitios favoritos. El acceso inmediato a un sitio que se consulta con frecuencia se puede almacenar con la opción AGREGAR FAVORITO, del menú FAVORITOS. Es posible asignar un nombre a cada sitio.
- Correo electrónico. Da acceso al cliente del servicio de correo electrónico preestablecido en el navegador.

3.9.2 MOTORES DE BÚSQUEDA.

Los buscadores de información son aplicaciones diseñadas para localizar información en la WWW, proporcionar el servicio de búsqueda por palabras clave, frases, temas o sitios. Los más populares podrían considerarse en Yahoo!, Altavista, Infosec y Lycos.

3.10 TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS (FTP).

La copia o transferencia de archivos entre computadoras es una operación importante. En Internet constituye uno de los primeros servicios ofrecidos y se conocen como FTP (File Transfer Protocol). Da acceso a un sinnúmero de archivos que pueden contener documentos, imágenes, fotografías, videos, sonidos, animaciones, juegos y programas de todo tipo, entre otros recursos informáticas.

El esquema Cliente- Servidor define al cliente como la computadora que solicita el servicio y al servidor como la computadora que administra los servicios.

3.10.1 FORMAS DE FTP.

FTP es una aplicación y a la vez un protocolo de la colección TCP/IP. Funciona con el esquema Cliente- Servidor, como todo servicio en Internet. El servidor de FTP permite a los clientes navegar por la estructura de su directorio y transportar archivos en forma bidireccional. Este servicio se lleva a cabo sin importar el tipo de plataforma de la conexión administrando el acceso y las acciones que los usuarios pueden efectuar.

Las formas o modalidades de los servidores de FTP son:

- Transferencia de archivos anónima. FTP anónimo es la forma más común y el usuario no requiere un tipo de permiso para entrar en la computadora que ofrece el servicio a fin de copiar o bajar los servicios que desee.
- Transferencia privada de archivos. El acceso se restringe a través de la asignación de una cuenta en el servidor.

3.10.2 PROGRAMAS DE CLIENTE FTP.

El software cliente para FTP está disponible en dos modalidades:

- Modo de comandos.
- Modo grafico.

Modo de comandos

El sistema operativo Windows incluye una aplicación FTP en que las tareas que se van a realizar se desarrollan a través de comandos como los que se ilustran en la siguiente tabla.

Comando	Descripción de funcionamiento
Open	Conecta con un ftp remoto
Binary	Establece el tipo de transferencia binaria.
Bye	Finaliza la sesión ftp y sale.
Close	Finaliza la sesión ftp.
Put	Envía un archivo.
Send	Envía un archivo.
Get	Recibe un archivo.
Ascil	Establece el tipo de transferencia ascil.
Rename	Cambiar el nombre del archivo.
Cd	Cambiar el directorio de trabajo.
lcd	Cambia de directorio de trabajo local.
?	Imprime la información de ayuda local.

Modo Gráfico.

En esta forma de operación se tienen dos opciones. Una es usar los navegadores que integran la funcionalidad FTP como el Internet Explorer; otra es utilizar programas diseñados para la transferencia de archivos, como el WS_FTP95LE, que cuenta con versiones gratuitas.

El WS_FTP95LE primero deben establecerse las propiedades de la sesión. A continuación se realiza la conexión con el servidor de FTP. Posteriormente se pueden realizar las acciones de transferencia de archivos entre los sistemas local y remoto.

Tipos de archivos.

Para FTP sólo existen dos tipos básicos de archivo: ASCII y binario. Algunos ejemplos de ASCII son los archivos de e-mail (correo electrónico), documentos de hipertexto, código, fuente, etc. Los archivos binarios son ARC, DBF, GIB, JPG, MPEG, PKZIP, EXE, XLS, DOC, etcétera.

Para disminuir el tiempo de descarga de archivos, por lo general estos se almacenan y se transmiten en un formato comprimido. Para utilizarlos es necesario pasarlos por el proceso inverso (descomprimir). WinZip es un programa muy popular para este fin y también se distribuye gratuitamente en la red.

3.11 COMUNICACIÓN INTERPERSONAL MEDIANTE EL CORREO ELECTRÓNICO.

Es la forma de comunicación interpersonal más sencilla y económica en la red. Su gran difusión ha permitido el acceso a una gran cantidad (e-mail), la cual por lo general se consigue gratis.

Como en el correo convencional, cada mensaje lleva una dirección de destino y un remitente. Cuando enviamos un mensaje, éste se origina en la computadora personal y luego se transmite al servidor de correo del PSI. Luego, el archivo pasa al servidor de correo del PSI del destinatario y por último esto lo consulta mediante un programa cliente y el mensaje llega a su computadora personal.

El correo electrónico compite con rapidez con el fax y además añade la posibilidad de vincular archivos al mensaje, en cualquier formato. Por otra parte, no requiere que el destinatario esté en línea para recibir su correo.

3.11.1 DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO.

El proveedor de servicios de Internet asigna las direcciones de correo electrónico. Éste dispone de un servidor dedicado a administrar el servicio de correo de sus clientes. En este servicio se almacenan los mensajes electrónicos que son enviados o recibidos por los clientes en cualquier momento.

La dirección de correo electrónico está compuesta por la unión del nombre de usuario y del nombre de dominio del proveedor, separados por el símbolo de arroba @. Por ejemplo: prosa@ccr.dsi.uanl.mx

Servidores POP y SMTP

El POP (Post Office Protocol) y el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) son protocolos utilizados por los servidores del proveedor de servicios de Internet. El servidor emula las funciones de una oficina de correo entre los servidores de Internet, mientras que POP permite la transferencia de los mensajes desde el servidor de correo hasta la computadora personal del usuario y viceversa.

El mismo proveedor indica a sus clientes el tipo de protocolo que utiliza para ofrecer sus servicios, con el fin de configurar el software del cliente para correo electrónico.

Contraseña (password).

Con el fin de que nuestra correspondencia electrónica sea confidencial, antes debemos dar un nombre de usuario y una clave secreta o contraseña. Al momento de conectarse, el servicio comprueba estos dos datos.

Algunos proveedores de Internet ofrecen el servicio de poder cambiar la contraseña (password) de la cuenta de correo electrónico, en el caso de que otros usuarios hagan un uso indebido de la misma.

3.11.2 SOFTWARE CLIENTE PARA CORREO ELECTRÓNICO.

Para enviar, recibir y leer correo electrónico se utiliza un software cliente. Existen diferentes aplicaciones especializadas para este propósito y algunos se distribuyen gratis por Internet. Los más populares son Outlook Express, de Microsoft, y Eudora Light, de Qualcomm.

Outlook Express.

Es el programa de correo que suele encontrarse en toda computadora que opere con el sistema operativo Windows.

El programa se llama desde el escritorio con la secuencia: INICIO, PROGRAMAS, OUTLOOK EXPRESS; la primera operación que debemos realizar es configurar el programa con los datos de nuestra cuenta de correo, es posible usar Outlook Express para manejar varias cuentas de correo a la vez

4. DISEÑO DE PÁGINAS WEB

Para poder visualizar documentos para la presentación adecuada, de información, de textos de calidad y hojas de cálculo, es necesario contar con las aplicaciones con que se generaron.

No es factible publicar nada en Internet a partir de las aplicaciones anteriores. El lenguaje natural para la generación de documentos en la red global es HTML y para su visualización se requiere una aplicación denominada Navegador (browser), como Internet Explorer de Microsoft o Navigator de Netscape.

4.1 DOCUMENTOS HTML

La escritura de texto electrónico que se puede encontrar en la red Internet y en los lectores de discos compactos ha evolucionado hasta consentirse en un hipertexto. El hipertexto es un tipo de texto electrónico que convierte un documento construido en forma secuencial. En el hipertexto es posible asociar palabras, frases e imágenes con otras secciones de documento u otros documentos. Dicho proceso de asociación se conoce como liga o enlace y las palabras o frases que lo conforman aparecen en un color diferente y subrayadas. En la actualidad es común que un hipertexto tenga ligas no sólo con otros documentos de textos, sino también con imágenes, grabaciones de audio y de video.

En este capítulo veremos como construir hipertexto mediante un lenguaje de marcación especial. Le agregaremos la posibilidad de utilizar principios básicos de programación para crear documentos con los cuales pueda interactuar y resolver problemas simples. Llamaremos documentos html o páginas Web a los documentos generados. La primera nomenclatura obedece al lenguaje utilizado; la segunda, a que la red (o Web) es la manera más común de publicar dichos documentos en Internet.

4.1.1 LENGUAJE DE MARCACIÓN DE HIPERTEXTO.

HTML (Hiper Text Markup Lenguaje) es un lenguaje de marcación usado por todos los programas navegadores.

Consiste en texto con algunas etiquetas o marcas que indican al navegador la forma en que se debe exhibir el documento conocido como pagina Web. En un documento html o pagina Web es posible presentar textos, imágenes, sonidos, tablas y además, ligas con otros documentos html. El usuario del navegador puede navegar de una pagina hacia otra a través de las ligas con un simple clic.

En Internet siempre se encuentra la dualidad cliente/ servidor: un servidor de paginas Web y el cliente, el programa navegador. El navegador solicita una pagina al servidor, éste se le envía a manera de documento html, el navegador interprétale lenguaje y lo exhibe (“despliega”) en una ventana.

En la actualidad, el World Wide Web Consortium –más conocido como W3C- establece las especificaciones del lenguaje html.

El protocolo de red que permite la transferencia electrónica de documentos o paginas Web entre computadoras es el protocolo de transferencia de hipertexto (http, por sus siglas en ingles).

4.1.2 ESTRUCTURA DE UN DOCUMENTO DE HTML .

Un **documento html** es un texto con marcas o etiquetas incrustadas.

Las etiquetas comúnmente se presentan en pares.

<ETIQUETA> texto afectado por la marca **</ETIQUETA>**

Es importante saber que:

- Opcionalmente las etiquetas pueden incluir algunos atributos especiales.
- No importa si el nombre de la etiqueta se escribe con las letras minúsculas o mayúsculas.
- No todas las etiquetas se complementan con **</ETIQUETA>**
- Html ignora espacios, Tabs y Enters.
- Si las etiquetas están mal empleadas, no se generen errores.

Todo documento html está compuesto por:

- Un encabezado.
- Un cuerpo.

Y se estructura de la siguiente forma:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Título </TITLE>
<HEAD>
<BODY>
    Contenido.
</BODY>
</HTML>
```

Donde:

- **Título** es el texto que aparece en la barra de título de la ventana del navegador.
- **Contenido** es texto combinado con más etiquetas para darle mejor presentación.

El documento html se escribe usando cualquier editor de textos en modo ASCII –Por ejemplo, el Block de notas (Notepad.exe) del sistema operativo Windows- y debe almacenarse con un nombre de archivo y la extensión html o htm: nombre.html o nombre.htm.

4.1.3 ENCABEZADOS, PÁRRAFOS Y FORMATO BÁSICO.

Encabezados (Headings).

Los encabezados se utilizan para distinguir las secciones principales de un documento. Para que un texto aparezca como encabezado se emplea la siguiente notación

`<Hx> Texto </Hx>`

Donde *x* es un numero del 1 al 6 y se define el tamaño del texto.

Para obtener los mejores resultados al momento de exhibir un documento con el navegador, considere:

- H1 es el nivel de encabezado más alto, después sigue H2, H3, etcétera.
- Evite saltar niveles de encabezados; por ejemplo, no pase de un `<H2>` a un `<H5>`

Párrafos

Los párrafos permiten introducir texto en el documento sin necesidad de dar entrada al final de cada línea, ya que estos finales se ajustan automáticamente el tamaño de la ventana del navegador. Para definir un párrafo se emplea:

`<P> texto del párrafo </P>`

Nueva línea (break)

La etiqueta `
` permite que el texto que sigue comience en una nueva línea. Por ejemplo:

*Este texto va en una nueva línea
 éste va en una nueva línea*

Regla horizontal (horizontal rule).

La etiqueta `<HR>` inserta una regla de separación en un documento. Esta etiqueta cuenta con los siguientes atributos:

Atributo	Descripción	Valor por omisión
SIZE	Altura en pixeles	2
WIDTH	Ancho en pixeles o en %	100%
ALGIN	Alineación Left, Center, Right	Center
COLOR	Color red, yellow, green Etcetera	Black

Formato de caracteres

Hay un conjunto de etiquetas que permiten dar un formato esencial a los textos. Algunas son las siguientes.

**** texto afectado ****

Donde SIZE especifica el tamaño de la letra en un valor absoluto del 1 al 7. El valor se puede expresar también en forma relativa usando + o - , por ejemplo SIZE= “+2”, que significa dos tamaños arriba del actual.

El atributo COLOR empleando en esta y en otras etiquetas, se puede expresar de dos modos:

COLOR= “nombre” como green, gray, red, brown, etc.

COLOR= “#rrggbb”

Donde

rr es un numero hexadecimal que indica la intensidad del color rojo.

gg es una cifra hexadecimal que indica la intensidad del color verde.

bb es un numero hexadecimal que indica la intensidad del color azul.

Nota: a=10, b=11, c=12, d=13, e=14, f=15. Así que == indica nada y ff toda intensidad.

Cada numero hexadecimal puede ser 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,a,b,c,d,f. El color resultante depende de la combinación de colores.

Por ejemplo, COLOR= “00aa00” verde menos intenso.

**** texto afectado **** muestra en negrilla el texto marcado

<I> texto afectado **</I>** presenta en cursivas el texto marcado

<U> texto afectado **</U>** subraya el texto marcado

Centrado del texto.

Para que una región de texto aparezca centrada con respecto a la ventana del navegador, se utiliza la etiqueta siguiente:

<CENTER> texto afectado </CENTER>

4.1.4 LISTAS.

Las listas pueden ser de tres tipos:

- No ordenadas
- Ordenadas
- De definiciones

No ordenadas

Se construyen de la siguiente forma:

```
<UL TYPE= "valor">  
<LI> elemento de la lista  
<LI> elemento de la lista  
...  
</UL>
```

donde valor puede ser DISK, CIRCLE, SQUARE; indica el tipo de bala o viñeta (bullet) deseada.

Ordenadas

```
<OL TYPE= "valor">  
<LI> elemento de la lista  
<LI> elemento de la lista  
...  
</OL>
```

Donde valor puede ser 1, a, A, i, I. Esto define el tipo de ordenamiento: números arábigos, alfabético en minúsculas, alfabético en mayúsculas, números romanos en minúsculas y en mayúsculas, respectivamente.

Listas de definiciones.

En este tipo de listas cada elemento consta de un término <DT> y de una definición <DD>, como se ve a continuación.

```
<DL>  
<DT> Término que se va a definir  
  <DD> Definición del término  
<DT> Término que se va a definir  
  <DD> definición del término  
...  
</DL>
```


4.1.5 TABLAS.

Una tabla está compuesta por renglones (o filas) y columnas. La intersección de un renglón con una columna forma una celda. En cada celda es posible escribir texto simple o con etiqueta html.

La etiqueta para denotar una tabla completa es:

<TABLE>

</TABLE>

Como indicador de un renglón se emplea la etiqueta:

<TR>

</TR>

mientras que para denotar una celda y su contenido se usa:

<TD> contenido **</TD>**

En el caso de que la celda sea un encabezado de columna o renglón se utiliza:

<TH> encabezado **</TH>**

para que el contenido aparezca centrado y en negrilla.

La etiqueta **<TABLE>** tiene algunos atributos, como:

<TABLE BORDER=1 WIDTH= 100% BGCOLOR=red>

donde:

BORDER puede ser 0,1, 2,etc..., a fin de indicar el grueso del contorno.

WIDTH se expresa en porcentaje de la ventana del navegador que ocupa la tabla.

BGCOLOR define el color del fondo.

La etiqueta **<TD>** puede incluir algunos atributos, como:

<TD ROWSPAN=2 COLSPAN=3 BGCOLOR= green>

donde:

ROWSPAN indica cuantos renglones de la tabla ocupa la celda.

COLSPAN señala cuantos renglones de la tabla usa la celda.

Ejemplo de definiciones:

Foto		Nombre		
		LUN	MAR	MIÉR
H	08-09	Física	Mate	Quím
O	09-10	Lab	Inglés	Mate
R	10-11	historia	inglés	Mate

La tabla anterior consta de cinco renglones y cinco columnas. En el primer renglón sólo hay dos celdas, la primera con ROWSPAN= 2 y COLSPAN= 2, a segunda celda tiene un COLSPAN= 3.

En el segundo renglón sólo falta definir tres celdas del tipo Encabezado. La tercera, cuarta y quinta celdas son normales: es decir, sin atributos.

Los renglones cuarto y quinto tienen una celda Encabezado y tres celdas normales sin rowspan ni colsoan.

La estructura para la tabla mostrada es :

```
<TABLE BORDER= 1 WIDTH= 50% ALGIN= center>
<TR>
  <TD ROWSPAN= 2 COLSPAN= 2> foto</TD>
  <TD COLSPAN= 3><B><U></TD>

</TR>

<TR>
<TH>LUN </TH><TH>MIÉR</TH>
</TR>

<TR>
  <TD ROWSPAN= 3>h<BR>o<<BR>r</TD><TH>08-09</TH>
  <TD>física</TD><TD>inglés</TD><TD>mate</TD>
</TR>
<TR>
  <TH>09-10</TH>
  <TD>lab</TD><TD>inglés</TD><TD>mate</TD>
</TR>

<TR>
  <TH>10-11</TH>
  <TD>historia</TD><TD>quím</TD>
</TR>

</TABLE>
```

4.1.6 LIGAS CON OTROS DOCUMENTOS.

Una **liga** con otro documento que permite que el usuario de la página Web navegue de un documento a otro.

Para establecer ligas o enlaces entre documentos html se usa la etiqueta <A>, cuya forma es la siguiente:

```
<A REF.= “nombre.html”> texto indicador de la liga</A>
```

donde nombre.html es un documento html que debe estar en la misma carpeta. El texto indicador de liga aparece subrayado y a color.

Cuando el usuario dé un clic sobre la liga, el programa navegador carga el nuevo documento y lo abre en pantalla.

4.1.7 INCLUSIÓN DE IMÁGENES.

Las paginas Web se vuelven más interesantes cuando se agregan imágenes. En la publicación de documentos html se emplean esencialmente dos tipos de formatos de imágenes.

- GIF para imágenes sin muchos detalles y hasta 256 colores.
- JPG Para imágenes fotográficas de alta resolución y gran cantidad de colores

La etiqueta para incluir una imagen es:

```
<IMG SRC="nombre.gif" HEIGHT=valor WIDTH=valor>  
<IMG SRC= "nombre.jpg" HEIGHT= valor WIDTH=valor>
```

Donde los atributos HEIGHT y WIDTH son dimensiones de la imagen en pixeles y son atributos opcionales.

4.2 PROGRAMACIÓN BÁSICA.

4.2.1 Páginas estáticas y páginas activas.

Los documentos html creados en la sección anterior se conocen como paginas estáticas. Tienen muy buena presentación pero no es factible que el usuario pueda interactuar con ellas.

En una **página activa** el usuario o lector puede introducir textos, valores, seleccionar opciones y esperar una respuesta de la página Web mediante un clic en el botón.

4.2.2 Lenguaje Vbscript.

Las paginas activas se generan usando lenguajes de programación en Internet como el Vbscript de microsoft, que es un subconjunto del lenguaje Visual Basic. El programa navegador Internet Explorer interpreta el lenguaje de programación y ejecuta el guión (script).

El Vbscript aprovecha las ventajas del modelo de la programación orientada a eventos. Lo anterior significa que los eventos realizados por el usuario manejan la aplicación; por ejemplo, el clic en un botón o la entrada de textos. Como respuesta a la operación del usuario, el programa ejecuta una función y al terminarla le devuelve el control.

Diferencias entre Vbscript y Visual Basic.

Vbscript es un lenguaje incluido en la aplicación Internet Explorer, mientras que hay que comparar e instalar el Visual Basic.

- Un archivo de Vbscript no se compila para generar un programa ejecutable.
- Vbscript sólo maneja variables cuyo tipo de dato es variante.
- Vbscript no requiere un ambiente de desarrollo especial; le basta un editor de txtos.

Etiqueta <SCRIPT>

Para incluir el código VBscript en un documento html, se coloca entre las etiquetas <SCRIPT> y </SCRIPT> de la siguiente manera:

```
<SCRIPT>
<!--
código
-->
</SCRIPT>
```

La razón de encerrar el código entre la etiqueta de comentario <!-- -->, es para que los programas navegadores que no interpretan los guiones o scripts lo tomen como simple comentario y no envíen mensajes de error.

En un documento html se pueden incluir tantos bloques de guiones como se desee. El navegador evalúa de inmediato cada bloque de guiones se pueden declarar variables, funciones o procedimientos. En VBscript –igual que en Visual Basic- una función es un subprograma que realiza un aserie de estatutos y que al final ingresa un solo valor. Un procedimiento también es un subprograma que sólo ejecuta un grupo de estatutos sin ingresar un valor.

4.2.3 Entrada y salida de datos.

Todos los programas requieren datos de entrada para realizar cálculos y posteriormente presentar los resultados.

Vbscript proporciona muchas formas para recolectar información del usuario y proporcionarle retroalimentación. A continuación se describe técnicas para la entrada y salida de datos y se aprovechan los conceptos de programación de Visual Basic estudiados en el capítulo anterior (Creación de funciones con Visual Basic).

Salida de datos

Msgbox

La instrucción Msgbox permite la salida básica de datos. Su formato es:

Msgbox “mensaje”

Donde “mensaje” es una cadena de caracteres o string. Como resultado de la ejecución de la instrucción, aparece una caja de texto que muestra la cadena “mensaje” y el botón OK.

Otra versión de MsgBox permite modificar los botones e investigar cuál seleccionó el usuario. Su estructura es la siguiente:

Respuesta = MsgBox (“mensaje, valor, ”título”)

Donde título aparece como tal en la caja del mensaje; el concepto VALOR indica los botones agregados a la caja de texto de acuerdo con la relación que aparece en la siguiente tabla:

Relación de botones agregados a la caja de texto			
Valor	Botones	El usuario hizo clic en	Valor de retorno
0	OK	OK	1
1	OK y Cancel	Cancel	2
2	Abort, Retry e Ignore	Abort	3
3	Yes, No y Cancel	Retry	4
4	Yes y No	Ignore	5
5	Retry y Cancel	Yes	6
		No	7
(Abort, cancelar; Retry, repetir, ignorar; Cancel, cancelar)			

La variable RESPUESTA almacena el valor de retorno correspondiente al botón seleccionado.

Document.Write

También es posible enviar una cadena de salida al documento con la instrucción Document.write. Su estructura es:

Document.Write”cadena”

La cadena puede incluir etiquetas html para dar formato a la salida.

Entrada de datos

Inputbox()

Es factible leer datos proporcionados por el usuario mediante la función Inputbox(), cuya sintaxis es:

Inputbox(“mensaje”)

Al ejecutar inputbox aparece una caja de texto con el mensaje de petición. La función Inputbox regresa un valor que se debe almacenar en una variable.

Concatenación de cadenas de caracteres

Para concatenar una serie de cadenas se puede usar el operador de concatenación "&" o "+". Así que una expresión como:

"cadena1" + "cadena2".

Función Cstrt()

En los mensajes empleados con las funciones MsgBox e Inputbox puede ser de mucha utilidad usar la función:

Catr(número)

Que convierte un valor numérico en una cadena de caracteres.

Comentarios

En Vbscript –igual que en Visual Basic- los comentarios comienzan con una palabra REM, como se indica a continuación:

REM comentario

Es importante agregar comentarios en el código para facilitar la comprensión del programa a quien lo lea.

4.2.4 ETIQUETA <INPUT>

El lenguaje html permite la entrada de datos mediante un conjunto de elementos de control para luego procesarlos.

Para la introducción de variables se utiliza la etiqueta <INPUT>. Esta etiqueta tiene los parámetros type, que indica el tipo de variables que se va a introducir, y name, que señalarlos nombres que se dará a la variable. Cada tipo de variable posee parámetros propios. Los únicos tipos que consideramos en este curso son los tipos Text y Button para cajas de texto y botones, respectivamente.

Caja de texto

<INPUT TYPE= text NAME= variable MAXLENGTH= número SIZE= número VALUE= "texto">

type= text NAME = variable

Indica que la variable que se va a introducir será un texto. Sus parámetros son:

Maxlength = número

Cantidad máxima de caracteres que se va a introducir

Size = número

Tamaño de los caracteres que se mostrarán en pantalla.

Value = "texto"

Valor inicial de la caja de texto. Normalmente será " "; o sea, vacío

Caja de texto para la contraseña (password)

<INPUT TYPE = password NAME = variable>

type = password name = variable

Indica que la variable será una palabra clave o contraseña. Mostrará asteriscos (*) en lugar de las letras escritas. Sus parámetros opcionales son los mismos que para text.

Botones

`<INPUT TYPE = variable VALOR = “etiqueta”>`

donde la “etiqueta” es el texto que aparece dentro del botón y variable es el nombre del botón.

4.2.5 Manejo de eventos de un elemento

El VBScript tiene tres tipos de procedimientos.

- Procedimiento Sub
- Funciones
- Procedimientos de eventos

El procedimiento Sub es un conjunto de instrucciones que realizan una tarea y no regresa valor alguno. La función también realiza una serie de instrucciones, pero siempre regresa un valor.

Los procedimientos de evento son procedimientos predefinidos que se inician con la acción del usuario; por ejemplo, un clic sobre un botón.

Cada elemento responde a un conjunto de eventos. Para las cajas de texto y los botones los más comunes son Onclick y Onfocus. El primero ocurre al dar un clic sobre el elemento y el segundo cuando la atención está sobre el mismo. En el procedimiento del evento se escriben las instrucciones que nos interesan realizar.

La sintaxis de un procedimiento de evento es:

```
Sub Nombre_Evento( )  
    Instrucciones  
End Sub
```

Donde nombre representa el nombre del elemento o variable; es decir, el nombre de la caja de texto o del botón según sea el caso.

Por ejemplo, para un botón denominado “Aceptar”, un procedimiento de evento podría ser:

```
Sub aceptar_Onclick( )  
    MsgBox “mensaje”  
End Sub
```

al dar clic sobre el botón, aparecerá una caja de mensaje.

5- ETAPAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PÁGINA WEB.

5.1 Planeación.

¿Cómo planear una página Web?

Al planear una página web se necesita responder a unas cuantas preguntas que nos darán una idea de lo que queremos, de lo que buscamos, de cómo lo queremos y como vamos a lograrlo.

1. ¿Qué objetivo tiene la pregunta?
2. ¿Qué información va a mostrar.
3. ¿A qué personas o usuarios está dirigida esta página?, ¿Qué nivel cultural?, ¿Qué edades?, ¿Qué tipo de personas?, ¿De qué país?, ¿Qué lenguaje hablarán?
4. ¿Qué esperará obtener de la página el usuario que la visite?
5. ¿Qué dirección tendrá la página y que alternativas hay en caso de que el dominio ya está en uso?
6. ¿Qué sistema operativo utilizarán las personas que visiten la página principalmente?
7. ¿Qué software sé que los usuarios que visiten la página tendrán instalado en su computadora?
8. ¿Qué software es el adecuado en calidad y costo para crear y mantener la página?

Por último, después de contestar estas preguntas y tener una idea muy bien definida de lo que queremos y hacia donde vamos, es muy importante redactar una estructura del sitio, comúnmente llamado un mapa del sitio que nos será muy útil después. Este mapa del sitio lo podremos o no incluir en nuestra página, será opcional, pero definitivamente será muy útil; y lo será en mayor medida si nuestra página es de un tamaño considerablemente grande.

El mapa del sitio es como la estructura jerárquica de cualquier organización o cualquier compañía. Por ejemplo en casi todas las organizaciones tenemos a un presidente o director principal, y después a gerentes o directores de las diferentes áreas, ya sea planeación, finanzas, mercadotecnia, recursos humanos, entre otras. En nuestra página es prácticamente lo mismo, tenemos que tener una página principal y después de ahí ir bajando hasta llegar a los niveles más bajos como podría ser mostrar un documento, un video, una imagen, un archivo de audio entre otras cosas.

5.3 Diseño gráfico.

¿Qué apariencia tendrá nuestra página web?

Podríamos afirmar que una página está formada por dos cosas, la información que contiene y la manera en que dicha información es desplegada, vista o consultada por el usuario que necesita la información.

La manera en cómo vemos e interactuamos con la información es tan importante como esta, ya que si ponemos demasiada información, más de la necesaria en nuestra página inicial, o como cualquier página, esta dejará de ser útil.

La mayoría de las páginas catalogadas como excelentes, utilizan un fondo blanco, sin objetos transparentados o quizá sólo un logotipo, nada que pueda interferir con nuestra percepción o con la contratación que necesitamos al acceder la información.

En muchas páginas que podríamos considerar como páginas amateur, podemos observar que los diseñadores quieren llamar mucho la atención con el fondo al utilizar fondos muy fuertes como el rojo, azul, verde, incluso amarillo, o colores como el negro, gris o celeste. Estos colores sin duda cumplen su cometido ya que logran distraernos de lo que realmente es lo importante de la página, su información, el contenido. Y es así la importancia del diseño gráfico, porque un buen diseño logrará que nos enfoquemos más en la información que buscamos, y no tanto en como se ve. Un excelente diseño podríamos decir que pasará desapercibido por momentos.

En nuestra página tenemos que organizar la información lo más eficientemente posible, para que la información sea accesible.

También tenemos que considerar que tantos elementos multimedia podemos usar o son necesarios para nuestra página, quizá podríamos, prescindir de un sonido al iniciar la página, o de alguna imagen.

Sin duda, una demanda de los usuarios que visitan el Internet, es que quieren que todas las páginas se carguen lo más rápido posible. A nadie le gusta esperar. Es por eso que nunca debemos crear una página con demasiadas imágenes que podríamos llegar a tener tiempos de espera de incluso minutos. Tenemos que tomar en cuenta que no todas las personas nos conectamos a la red a altas velocidades; la mayoría de los usuarios se conectan a través de un modem que desgraciadamente no es tan veloz como quisiéramos.

Hay que hacer una buena selección de las imágenes, de la letra (tiene que ser fácil de leer), de los sonidos o audio que utilicemos, de los videos que pongamos. Una buena selección donde exista el balance adecuado entre una buena experiencia al visitarla pagina sin sobrecargarla ni quitarnos la atención de lo fundamental. Es lo mejor tanto para los usuarios como para los objetivos que la pagina persiga.

En vista de que en la actualidad hay cada vez más cosas que no pueden ayudar a enriquecer la página como videos en formato Quik-Time, o Windows Media Player, menús interactivos, páginas que hablan, páginas que parecen sencillos juegos de video, animaciones, caricaturas hechas con Flash, páginas completamente interactivas o incluso páginas que nos hacen preguntas básicas, es muy importante considerar estos elementos para enriquecer la página pero sin exagerar y romper el balance entre el diseño gráfico y la información.

5.3 Programación.

¿Cómo programar nuestra página Web?

Antes de empezar a programar y crear mi página web necesito reunir toda la información que necesitaré, catalogarla y ordenarla de acuerdo a mi estructura o mapa sitio previamente hechos.

Después de definir el software que utilizaremos y tener la estructura bien definida, podremos empezar a alimentar nuestra página con nuestra información.

Hay mucho software en el mercado para crear páginas, desde los gratuitos aunque muy útiles y sencillos de usar, que tienen como objetivo que cualquier persona cree una página en 15 minutos; hasta los más profesionales y costosos, sin olvidar claro a los de en medio.

Los nombres varían ya que podemos utilizar el Front Page de Microsoft, o incluso todas las herramientas del Office de Microsoft; el Dreamware de Macromedia, el Homestead, entre muchos otros. Claro, sin olvidar que si sabemos el lenguaje utilizado para las páginas Web, podemos utilizar incluso cualquier editor de textos para crear nuestra página; pero sin duda lo más apropiado para la mayoría de los usuarios es utilizar un programa que nos ahorre el instalar código y equivocarnos inevitablemente; que nos ahorre tiempo, que nos presente más opciones y que nos haga más amena la experiencia de crear una página.

Después de Insertar toda la información, con todos los elementos multimedia que fueron necesarios, es tiempo de poner a prueba nuestra creación. Lo primero es checar si realmente encuentro lo que quiero dentro de la página. Después puede venir el checar que ningún enlace o link este roto o mal dirigido. Tenemos que lograr un mejor funcionamiento de el 100% en nuestra página, de otra manera seria ineficiente e inútil publicarla definitivamente.

Después de lograr el funcionamiento total de la pagina podemos pasar a publicarla en Internet, o subirla a la red y ya después ahí volver a probar todos los links para ver si no están equivocados y por supuesto, checar los documentos e imágenes que pusimos para ver si todo se ve y funciona como debería d verse y funcionar.

5.4 Mantenimiento.

¿Como darle mantenimiento a nuestra página Web?

Podríamos decir que ninguna página si ya se encuentra funcionando al 100% necesita mantenimiento, ya que si sólo es una persona la que mantiene la página no hay razón para pensar que esta se podría desacomodar o que algún link pudiera cambiar.

Esto sólo en el caso de que nuestra página no tenga comunicación con otras páginas ya que si en alguna sección requerimos de información de otra página o links que se dirijan a otra

dirección ajena a nuestro poder, muy probablemente si tengamos que mantener nuestra página. Usualmente las páginas puedan llegar a desaparecer o cambiar de dirección por lo que si confiamos en que un link en nuestra página dirigido a otra página nos llevará a la información que inicialmente consideramos, podríamos estar equivocados.

Sin embargo, a pesar de que podría afirmar que una página no necesita mantenimiento, si probablemente necesita actualizar su información. Y aquí es donde toma mayor importancia el tener una buena y clara estructura del sitio.

Si contamos con esta estructura sabemos con rapidez y precisión exactamente donde actualizar, cambiar o agregar información. Si no tenemos esto en cuenta podríamos no tener problemas al crear la página, incluso siendo grande, pero después de algún tiempo, al querer actualizarla, nos encontraríamos con varios problemas, ya no digamos si queremos agregar más páginas.

6. DISEÑO DE UNA PAGINA WEB.

6.1 ¿Qué es un diseñador WEB?

Uno de los conceptos más antiguos que se manejan en el mundo del desarrollo de aplicaciones web es el diseñador web, ambigüedad que origina una pérdida de valor al papel que los diseñadores web desempeñan en cualquier desarrollo.

Nada más lejos de la realidad. Es fundamental que una aplicación web funcione, que realice a la perfección aquellos procesos para los que ha sido concebida, lo que pasa con un buen trabajo de programación, de acceso a bases de datos, de realización perfecta de transacciones. Pero cuando todo está bien preparado y las paginas web se ponen en Internet, accesibles al mundo, en lo que se van a concentrar los visitantes va a ser una interfaz de usuario concebida, construida y perfeccionada por uno o más diseñadores web.

Los conceptos tan populares en la actualidad de usabilidad, accesibilidad, etc., son estudiados y resueltos por los diseñadores web (si no es hecho por especialistas en cada tema; todo depende del presupuesto material y temporal del proyecto), y afectan directamente, y con un gran peso específico, a la relación que van a tener los usuarios de la aplicación web, a su experiencia como usuarios y a su satisfacción en el contacto con el producto, lo que deriva en una mayor o menor efectividad del mismo.

Si consideramos una tabla virtual, no cabe duda en que su principal objetivo es vender. Puede tener un motor interno perfecto, realizando transacciones de forma rápida y precisa, gestionando pedidos, cobros y distribución de forma precisa. Pero si los usuarios no encuentran los productos cuando entran a la tienda, si no pueden realizar los pedidos de una forma rápida y clara, si no quedan satisfechos con el entorno que se le ofrece, no abre veta alguna y la tienda quebrará.

Y un razonamiento análogo puede ser aplicado a cualquier sitio web: portales, buscadores, paginas corporativas, etc.

Vamos a dar un repaso a la evolución de las interfaces de usuario, culminando en aquellas destinadas a la web, y al papel que cada profesional tiene en el proceso de desarrollo de una aplicación web.

6.2 Programadores e interfaces web.

El papel de la programación y de los programadores en el desarrollo de toda aplicación informática es fundamental. Los ordenadores son máquinas con una velocidad de proceso y una capacidad de memoria cada vez mayores, capaces de realizar varias tareas a la vez, atendiendo a diferentes usuarios al mismo tiempo. Pero son sólo eso, máquinas, a las que hay que decirles todo lo que debe hacer, paso a paso y de forma precisa.

Se hace necesario entonces la presencia de técnicos capacitados para establecer de una manera sistemática y estructurada las funciones que debe desempeñar el ordenador para llegar a la meta deseada. En este trabajo, los programadores son verdaderos genios, capaces de conseguir que una máquina responda adecuadamente ante toda posible acción de usuario de la aplicación.

Ahora bien, una cosa es tratar con una máquina de forma estructurada y lógica para conseguir que una aplicación web funcione como debe, y otra muy diferente de tratar con los usuarios de esa aplicación, con personas sujetas a estados de ánimo y circunstancias imprevisibles, que por la mayoría de los casos tienen conocimientos escasos de informática y han tenido pocas experiencias en Internet.

Este es uno de los principales motivos que hacen que una interfaz web, pensada y diseñada por un programador esté conectada al frasco (salvo que aquellos en los que el programador sea también un diseñador web preparado), al adaptarse a la máquina, no al usuario.

Otro aspecto importante a considerar es la forma de pensar de un programador, orientada más a lo posible que a lo probable. Esto origina que los programadores estén siempre preguntándose qué puede ocurrir en cada uno de los pasos de un proceso, lo que les hace dividir éste en subprocesos, y estos en otros, resultando al final una cadena interminable de operaciones para conseguir un propósito cualquiera. Este “vicio” lo exportan luego a la interfaz de usuario, resultando un mundo complicado y difícil.

El usuario normal de un sitio web piensa de otra forma. Está más orientado a los objetivos prácticos que los procesos mentales, y además busca rapidez y facilidad de uso. Como consecuencia, si encuentra dificultades a la hora de localizar la información que desea en un sitio web, lo abandona sin miramientos.

Podemos afirmar entonces que no es una buena idea que la interfaz de usuario de un sitio web, la estructuración de la información que contiene y la forma de acceso a la misma sean concebidos por programadores.

En este ejemplo de formulario, los campos en rojo son obligatorios, pero no hay nada que así se lo indique al usuario, existen campos deshabilitados (5) que dan sensación de poder actuar sobre ellos, creando así confusión, la distribución de elementos es inadecuado, sin simetría alguna, el botón “ver” está muy pegado a la caja, y se usan expresiones inadecuadas para el usuario normal de Internet (en transacciones reales aparecen en las cajas expresiones lógicas: AND, OR, etc.).

6.3 Interacción Persona- Computadora.

A pesar de lo dicho en el apartado anterior, fueron programadas los primeros que se preguntaron sobre la forma idónea de interacción de las personas y los ordenadores.

Los primeros estudios al respecto se remontan a los años 60, cuando los señores Licklider y Clark dedicaron tiempo y esfuerzo a plantearse como se realiza y de que formas se podría mejorar la interacción entre persona y ordenadores. Licklider fue un visionario en el campo de la Informática que también participó activamente en el desarrollo de los sistemas de comunicación e interacción ordenador-ordenador, origen de los que luego serían las redes de ordenadores.

En estos primeros estudios ya se sacaron una serie de conclusiones sobre como debería establecerse una comunicación afectiva entre computadores y usuarios:

- La comunicación con los ordenadores debe hacerse mediante datos y símbolos comprensibles por los humanos.
- Los computadores deben permitir, en estados posteriores, el uso de la escritura y del lenguaje natural de los humanos.
- Compatibilizar el tiempo de proceso de una operación con el límite de aguante del ser humano, desarrollando sistemas de procesamiento avanzados y de gran cantidad de memoria accesible rápidamente.
- La Interfaz de interacción debe ser intuitiva y simple, basada en un sistema de estructuración de la información adecuado.

Estos puntos se convirtieron posteriormente, al conjugarse con la Psicología Aplicada, en la ciencia que hoy se conoce con el Human- Computer Interacción (HCI), que podemos definir como el estudio del intercambio eficiente de información entre seres humanos y ordenadores.

De la aplicación práctica de la HCI han derivado por ejemplo los sistemas de reconocimiento e voz y de escritura, y ramas específicas aplicadas a la web, como la Usabilidad, la Arquitectura de la Información aplicada a la Informática, el Diseño de interfaces y el Diseño web.

6.4 El diseño gráfico.

Dejemos por ahora a un lado el camino de los programadores y vamos a centrarnos a otro mundo que ha afectado en forma importante al diseño web, concretamente, el diseño gráfico.

Desde que alguien tuvo que comunicar algo a los demás de forma no individualizada se hizo patente la necesidad de presentar dicha información de forma adecuada, con el objetivo de que fuera correctamente interpretada por el mayor número de destinatarios finales.

Estamos hablando de comunicación de comunicación simple y clara, cuando el mensaje de transmisor tuvo como destino un grupo amplio de destinatarios se hizo patente la utilidad de la transmisión del mismo en soportes y formatos que permitirán una distribución masiva, como carteles, folletos, mensajes panfletos, etc. Siendo como principal objetivo de estos la transmisión efectiva del mensaje, éste se reforzó con elementos gráficos, tipográficos, con unas combinaciones adecuadas de colores y formas.

Surge de esta manera el concepto de diseño grafico, como rama de la comunicación que estudia la disposición correcta de textos y elementos gráficos para transmitir un mensaje de forma de idónea. Combina aspectos como colores, formas, tipográficos, espacios, etc., para crear un espacio visual en el que el mensaje llegue al espectador de forma clara, amena y efectiva.

Por lo tanto, podemos definir al diseñador grafico como aquel profesional que, partiendo de los requisitos del cliente que desea transmitir un mensaje (generalmente será un tipo comercial) , utiliza diferentes fuentes de recursos (carteles, folletos, panfletos, trípticos, libros, etc.) y de técnicas (geometría espacial, tipografía, teoría del color, Psicología aplicada, etc.) para conseguir la atención del usuario final, transmitirle el mensaje y que éste arraigue en su interior, produciendo el efecto esperado.

Un diseñador grafico no es un constructor de gráficos, como generalmente se piensa, ni un fotógrafo, ni un ilustrador , si no el director de que pone escena estos elementos, construyendo una obra útil con ellos, armonizando formas, volúmenes, colores y tipografías, creando espacios vivos y funcionales.

A pesar de la gran variedad de soportes que maneja un diseñador grafico, una característica es común a todos ellos: la estabilidad. Una vez elegido el soporte en que se va a presentar un trabajo, éste permanece invariable, es siempre el mismo, pudiendo además elegir el tamaño que más se adapte a sus necesidades. Esto no ocurre en el caso de las paginas web, en las que el tamaño es un elemento fijo, que no se pueden modificar, y además es muy inestable, existiendo una serie de parámetros configurables por el usuario que limitan el trabajo, como son la resolución de pantalla, el navegador usado, los plugins instalados, la profundidad de color del monitor, etc.

Aunque el trabajo de los diseñadores gráficos ha sido durante mucho tiempo orientado a los soportes estáticos, desde hace tiempo se ha extendido a otros dinámicos, como la televisión, o el cine, apoyando sobre todo a la publicidad. Pero a pesar de esta ampliación , su trabajo final va dirigido siempre a su publico estático, que no interactúa en absoluto con el producto creado, limitándose tan sólo a ser un mero espectador del mismo. La única excepción tal vez sea la de los diseñadores gráficos de soportes especiales, como enciclopedias, que deben manejar grandes volúmenes de información, y que se han visto obligados a establecer ciertos elementos referenciales en los trabajos, que se podrían comprar a los alcances de una página web, aunque estáticos.

Este planteamiento de orientación a un publico estático vería enormemente del que se debe adoptar a la hora de diseñar una interfaz de usuario, ya que en esta el usuario es una parte fundamental de la misma, es el amo y señor, teniendo la capacidad de abandonar el sitio web en cuanto lo desee.

Por lo tanto, un diseñador gráfico tampoco es la persona indicada para diseñar una interfaz de usuario ni para desarrollar la entidad única que forman todas y cada una de las paginas de un sitio web.

En este ejemplo podemos ver un formulario realizado con idea de diseño gráfico: las imágenes están trabajadas , los textos laterales indicativos de las diferentes secciones ayudan al usuario, los tipos de letra son coherentes , la distribución general de elementos, aceptable.

Pero, por el contrario, el formulario no está maquetado correctamente con HTML con lo que los textos saltan en línea, afeando el resultado, la introducción de la fecha en una sola caja de texto nos obligará a validarlo a fondo, el ejemplo de fecha entre dos campos no es acertado, el dato sobre el sexo no suele ser necesario (además, puede crear sensación de discriminación), la entrada de la dirección estaría mejor en un solo textarea, el color de los textos azules no contrasta lo suficiente, etc.

6.5 El diseñador web.

Cambiando de modelo.

Con el desarrollo de aplicaciones informáticas para sectores no informáticos (gestión, administración, etc.) fue necesario adoptar éstas para su posible uso para personas ajenas al ambiente de programación. Así sugirieron métodos de interacción persona- computador cada vez más simples, más “humanas”, produciéndose un punto de inflexión con la introducción de las interfaces gráficas basadas en ventanas.

Estas interfaces gráficas diseñadas siguiendo el modelo de los primeros sistemas operativos gráficos, con colores grises, iconos más o menos estándares y sistemas de menús y pestañas por todos conocidos , pero siempre desde el punto de vista de los programadores, que fueron las personas encargadas de desarrollarlas.

Con el paso del tiempo, y la par siempre de la ampliación del número de usuarios procedentes de diferentes sectores, las interfaces fueron evolucionando en formas, colores y se vio que el concepto de diseño existente no era el más adecuado. Entonces se empezó a encargar el trabajo de diseño de interfaces de equipos formados por programadores, especialistas en interacción persona- computador y diseñadores gráficos, intentando que estos últimos dieron algo de “humanidad” y colorido a las mismas. Este punto fue fundamental, ya que se empezó a pasar del pensamiento lógico y estructurado centrado en procesos a otro centrado en objetivos, más acorde con la mentalidad de los usuarios.

Así fueron evolucionando las cosas, adaptándose los diseños de interfaces cada vez más al concepto humano, usable, hasta que se produjo una nueva revolución que dio al traste con muchos de los procesos previos: la aparición de la web.

6.6 El diseñador web.

Con la aparición de Internet y de las paginas web, y el posterior boom de éstas, se introdujo en el concepto de interfaces una nueva dimensión, repleta de limitaciones propias y de elementos particulares, que origino la necesidad de plantearse una nueva teoría de diseño centrada en el usuario.

En primer lugar, el diseño de las interfaces se vio condicionado por un medio en el que el ancho de banda y la velocidad de descarga eran elementos fundamentales, precisamente la construcción de las mismas a partir de elementos fundamentales, precisamente la construcción de las mismas a partir de elementos ligeros, de poco peso, de tal forma que en el proceso de descarga y visualización de una página web no se convertiría en algo inaguantable por el usuario.

Además, las aplicaciones encargadas de visualizar estas páginas web (los navegadores) se encontraban limitados en cuanto a formato (unos tamaños fijos de pantalla), resolución, colores y funcionalidades.

Por otra parte, el diseño puramente creativo había que pasarlo bien al sistema de codificación propio de las páginas web, el lenguaje de marcas HTML, muy limitado y que había que dominar bien, ya que si no, la maquetación correcta se hacía imposible. Es decir, se hizo patente la necesidad de personal especializado, medio diseñador gráfico, medio programador, capaz de realizar el diseño correcto de una interfaz y pasarlo luego a una página web operativa.

El concepto de interacción, hombre- máquina también cambió, debido a un nuevo perfil de usuario, propio de Internet. Había que empezar a construir interfaces especializadas en unos sistemas de navegación nuevos, usados por personas impacientes, dirigidos a la construcción rápida de un objetivo claro y preconcebido, que si eran capaces de obtener la información buscada en un espacio de tiempo corto, simplemente abandonan la aplicación. Personas que, adicionalmente, eran poco conocedoras del medio y las tecnologías usadas.

Otro factor que hubo que tener en cuenta fue el tamaño de información manejada y el acceso sencillo a cada una de sus partes. Los sitios web fueron manejando cada vez más de tamaño, contenido cada vez mayor, número de páginas, con los que la planificación correcta de esquema de localización y acceso simple a la información se hizo un tema cada vez más importante.

Además, cada página contiene elementos activos, que deben realizar su función propia de forma correcta (envío de datos, enlace a otras páginas, muestra de mensaje al usuario, etc.) Todo esto originó la aparición de unos nuevos profesionales, los diseñadores web, encargados de diseño gráfico y lógico de interfaces de usuario, la organización de contenidos y el desarrollo e implementación de esquemas de navegación adecuados entre las diferentes páginas de un sitio web, todo ello de forma compatible con los diferentes sistemas operativos, navegadores, resoluciones, etc., que tuviera cada usuario particular.

No cabe duda alguna en que el diseño web hereda muchas cosas de diseño gráfico, pero lo amplía para ampliarlo a un nuevo medio, Internet, y a un nuevo formato, las páginas web. Como colofón, con el desarrollo de tecnologías propias para la web (JavaScript, Hojas de estilos cascada, HTML Dinámico, etc.) se ha hecho necesaria una formación cada vez más técnica de los diseñadores web, que deben ya no sólo conocer el funcionamiento de estas tecnologías, sino también implementarlas en la práctica.

En la actualidad, el diseñador web es el profesional que mejor conoce las interfaces web, los navegadores y la forma de hacer un sitio web funcional y usable. Toda empresa de servicios informáticos orientada a las aplicaciones para Internet debe contar en su plantilla con un buen diseñador web, que debe disponer, si es posible, con colaboradores encargados de la creación de gráficos y fotografías de Calidad.

Además, debe ser escuchado y deben ser tenidas en cuenta sus observaciones e indicaciones, ya que, de no ser así, el producto final no tendrá la calidad necesaria para sobrevivir en la gran red, donde millones y millones de páginas luchan por obtener el premio final: el usuario.

Conclusiones:

La Interfaz web, la navegación entre páginas y la usabilidad son los elementos más importantes para el triunfo de un sitio web, porque son los elementos que más valora el usuario final, y el usuario es el rey.

El diseño de Interfaces web es un tema complejo, en el que no sólo intervienen procesos de diseño gráfico, sino que también son imprescindibles aspectos como arquitectura de la información, navegación, usabilidad, funcional y útil.

El trabajo del diseñador web es uno de los más importantes en la concepción y desarrollo de una aplicación web, tanto como el del programador. Este último se encarga de la parte servidor de la aplicación, siendo el responsable de los accesos a bases de datos, los procesos de cálculo avanzado y las transacciones se realizan de forma correcta, mientras que el diseñador web se encarga de construir la interfaz mediante la que el usuario final será capaz de aprender rápidamente a buscar la información, producto o servicio que necesita y realiza sus servicios prácticos.

Con una buena integración entre programadores, constructores gráficos y diseñadores web conseguimos que el resultado final de nuestro producto sea de calidad y eficiente, ofreciendo a nuestro cliente una aplicación capaz de rentabilizar la inversión realizada.

6.7 Estudio previo: ¿Para qué? ¿Para quién? ¿Cómo?

Bien, estamos decididos a construir un buen sitio web, y para ello lo primero que debemos preguntarnos es ¿Para qué deseamos crear el sitio?. Puede ser una pregunta trivial, pero de una gran importancia, ya que si delimitamos claramente el objetivo de nuestras páginas habremos avanzado mucho en el establecimiento del esquema general que deberemos usar en nuestro sitio web.

No es lo mismo el diseño ni los contenidos de una página que va a servir para transmitir unos conocimientos (un manual, por ejemplo) que los de una cuyo objetivo va a ser mostrar un

catálogo de productos, ni estos que los de una página cuya afinidad va a ser vender estos productos o los de una página destinada a la banca electrónica. En todos estos casos, las herramientas necesarias, las bases de datos y los lenguajes de programación a usar, tanto en cliente como en servidor, serán también diferentes.

La siguiente pregunta a hacernos es para quien vamos a crear nuestro conjunto de páginas web, y esta pregunta a la vez la vamos a desglosar en dos: quien va a ser nuestro cliente (la persona o empresa para la que vamos a crear el sitio) y quienes van a ser nuestros potenciales visitantes.

La primera de ellas va a marcarnos el contenido de las páginas que debemos crear, ya que en ellas deberemos expresar, el espíritu y la imagen de la empresa, organización o particular para el que la creamos, conjugando esta imagen con las directrices que hayamos sacado de la pregunta “¿para qué?”. Es decir, si el sitio web va a ser por ejemplo una tienda on-line, con todas las tecnologías y herramientas necesarias para ello, deberemos adaptar estas y el diseño de las páginas a la imagen corporativa de la empresa que va a vender sus productos. Esto incluye el diseño y la implementación del logotipo de la misma, el uso de los colores corporativos propios, etc.

En cuanto al segundo apartado, referente a quién van a estar dirigidas principalmente las páginas, va a depender del baremo estadístico potencial de visitantes posibles, y me explico. Si el sitio a crear es de manuales informáticos para principiantes debemos crear un diseño neutro y general, apto para todo tipo de públicos, con menús de navegación claros y unos textos fácilmente comprensibles. Si es de manuales avanzados, se supone que nuestros visitantes ya poseen unos conocimientos suficientes del tema a tratar y además una buena experiencia en navegación por Internet, por lo que podemos permitirnos más libertades a la hora de diseñar los menús y el contenido textual.

Si el sitio es una tienda virtual deberemos en este caso usar un esquema de navegación simple e intuitivo, mostrando siempre claramente la forma de consultar los artículos que ofrecemos y el método para realizar la compra y el pago, ya que la venta será nuestro principal objetivo. Deberemos procurar que el usuario final pueda acceder a cualquiera de los artículos en menos de 3 clicks de ratón, y que el formulario de introducción de datos personales y de su número de tarjeta de crédito (si así procede) sea lo más sencillo posible, a la vez que deberemos ofrecer una imagen de seguridad y confianza.

Y por supuesto, el tipo de público al que irá dirigido la aplicación web va a ser determinante del diseño estético de las páginas que la formen. Así, el usuario tipo es una persona joven, los colores y las imágenes deben ser vivos, alegres, estando permitido el uso en este caso de gamas brillantes. En cambio, si el usuario tipo es una persona de edad madura los colores deben ser neutros, tal vez tonos pastel o grises, con pocas vibraciones en el colorido, o colores serios, como el azul oscuro. En fin, para cada tipo de usuario final hay que hacer un estudio de colores y gráficos adecuado.

La última pregunta ha hacernos es como vamos a plasmar todo lo anterior, y su respuesta es ya el complejo proceso de la creación del sitio. Los pasos necesarios para ello van a variar mucho dependiendo de las premisas obtenidas antes, por lo que vamos a considerar en adelante el caso más general posible.

Sea como sea, sin duda alguna lo primero que debemos hacer ahora es recoger toda la información posible sobre el trabajo a realizar. Si vamos a diseñar una web de empresa o de comercio, deberemos repasar cuantos catálogos, folletos, revistas, imágenes, etc, podamos sobre nuestro cliente, ya que de ellos podremos sacar una visión general de sus colores corporativos, de sus logotipos, de la imagen que desean dar al público, de campañas publicitarias ya realizadas, etc, lo que nos ayudará en gran medida a diseñar un sitio web acorde con la imagen que nuestro cliente ya posee, adaptándola al medio web. También podemos sacar e esta información ideas sobre el tipo de productos que maneja, sobre el público al que están dirigidos, etc.

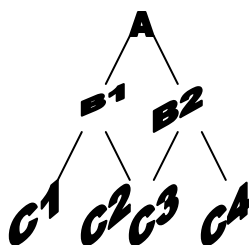
Y una vez estudiadas estas fuentes comenzamos ya con el proceso creador. Para empezar deberemos fijar qué estructura vamos a dar a nuestro sitio web. Existen diferentes tipos de estructuras, que vamos a estudiar en el capítulo siguiente.

6.8 Tipos de estructuras web.

La estructura de un sitio web se va referir a la disposición entre los enlaces de las diferentes páginas que lo forman, es decir, al esquema general de disposición de las páginas entre sí y a la forma de acceso entre ellas.

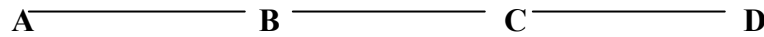
Los principales tipos de servicios son:

- *Estructura jerárquica*: que parte de una página principal mediante la que se puede acceder a diferentes páginas secundarias, a partir de las cuales podemos acceder a páginas terciarias, y así sucesivamente. La disposición de un sitio de este tipo sigue el esquema general expresado en el siguiente gráfico:



Si usamos esta estructura de tipo jerárquica podemos crear un menú general de la página principal, mediante el que daremos acceso a diferentes paginas de entrada a las secciones, y en cada una de estas deberemos establecer otro menú desde que el usuario pueda ir a cualquiera de las páginas que los componen. En cada una de las paginas individuales tendremos que implementar unos enlaces a las diferentes secciones principales y las páginas de inicio.

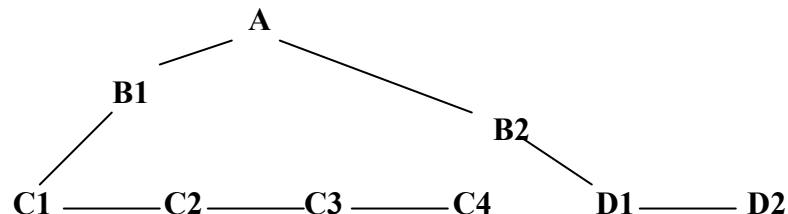
- *Estructura lineal*: en el que partiendo de una página inicial se van recorriendo las demás del sitio web secuencialmente, una detrás de otra. Es análoga en una disposición a la estructura de las páginas de un libro. Cada página posee un enlace a su anterior en la secuencia y otro a su siguiente. La representación gráfica es la siguiente:



El sistema de menús es característico de este tipo de estructura sería el acceso a una página de entrada, desde la que podemos acceder únicamente a la página que le sigue en la secuencia establecida, y en esta encontraremos un pequeño menú, generalmente situado en la parte inferior o superior de la misma, desde el que podemos acceder tanto en la página anterior como a la siguiente en la secuencia, y así sucesivamente, hasta llegar a la última página, en lo que sólo figurará un enlace de la página anterior.

Debido a sus repercusiones de diseño y navegación, este tipo de estructuras en su forma pura es raramente usado.

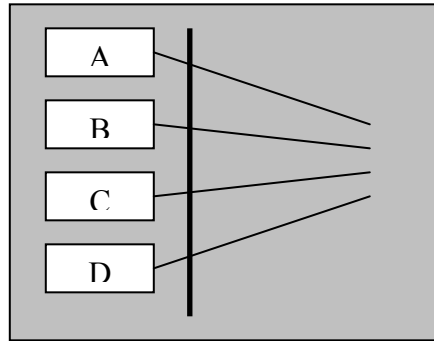
- *Estructura lineal- jerárquica o mixta*: que como su propio nombre lo indica es una mezcla de los dos anteriores, en lo que partiendo de una página principal o de inicio se accede a diferentes páginas de entrada a secciones, a partir de las cuales la navegación es lineal. Es el esquema usado en este vuestro portal, HTMLWeb, en el que accedemos por ejemplo a cualquier artículo desde las páginas cabeceras de sección, navegando luego uno a uno los diferentes capítulos que lo forman. Su representación gráfica es la siguiente:



En el caso de usar este tipo de jerarquía debemos situar un menú en la página de inicio desde el que podemos acceder a las páginas de entrada a cada uno de los temas a tratar, y en cada una de las páginas que forman la secuencia del tema tendremos que establecer un link a la página anterior y otro a la siguiente. Como complemento podemos habilitar en cada uno de ellas un enlace a la página que abre la secuencia, y en cada uno de estos otro a la página de inicio.

**Estructura de frames*: que es la típica de una interfaz a base de frames y en la que el usuario dispone de un menú siempre presente desde el que puede acceder en todo momento a las páginas de entrada a las diferentes secciones del sitio web, a partir de las

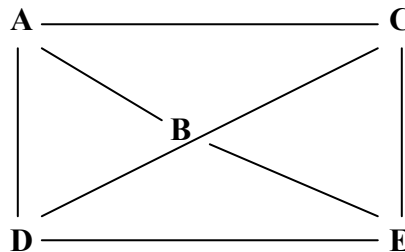
que puede navegar bien de forma jerárquica, bien de forma lineal, bien de forma mixta. Su representación gráfica es la siguiente:



Este tipo de estructura se suele combinar con otro jerárquico o mixto que nos ayude a navegar dentro de los subtemas principales, a los que accedemos a través de frame lateral.

El sistema de menús consiste generalmente en un menú situado en una frame lateral, que nunca cambia, desde el que se accede a las diferentes secciones principales del sitio, cuyas páginas principales se cargan en la frame central, que suele ser el de mayor tamaño. Para acceder a las diferentes secciones principales del sitio, cuyas páginas iniciales se cargan en la frame central, que suele ser el de mayor tamaño. Para acceder a las diferentes subsecciones y páginas se suelen establecer los enlaces adecuados bien como submenús en la frame lateral, bien como menús individuales dentro de cada página de entrada a las secciones de frame principal.

- *Estructura web:* En las que podemos estructurar las diferentes páginas con libertad total. Es la que da más facilidades a los diseñadores, pero puede resultar a veces demasiado confusa para los usuarios, ya que le permite visitar nuestro sitio sin un rumbo fijo, pudiendo desde cualquier página acceder a los contenidos de un conjunto indeterminado de otras. No es aconsejable su uso, ya que puede resultar caótica. Su representación gráfica es la siguiente:



Estos son los tipos principales de estructura de un sitio web. Generalmente se suele usar el tipo mixto o un tipo frames, dependiendo siempre de la naturaleza propia del sitio.

6.9 Creación de un sitio web (IV).

Primeros diseños:

Bien, ya hemos estudiado como vamos a crear nuestro sitio web. Ya hemos recopilado la información necesaria y sabemos que tipo de estructura y de sistema de navegación vamos a darle. También tenemos una gama de colores definida, para trabajar sobre ella, y disponemos del logo y las imágenes que nos han facilitado nuestro cliente. Es hora de empezar con nuestro proceso de creación.

Frecuentemente, llegamos a ese punto, los diseñadores abren a su programa editor preferido y comienzan a escribir líneas de código HTML y Javascript sin freno. Sé que en cuanto una persona siente la llamada de la creatividad es difícil ponerle límites, pero si pensamos un poco en el tema vemos rápidamente que esta no es la forma de actuar adecuada. ¿Porqué?

Si hacemos un estudio de las horas perdidas en un proyecto por adelantarnos demasiado a las pautas lógicas del proceso, veremos que al final se pierde tiempo y dinero tontamente, ya que ese código que se escribe generalmente se tira a la papelera (de reciclaje, claro), al no ser luego aprobado por el cliente, pues no se adapta a lo que él desea, bien porque no hemos sabido plasmar sus objetivos, bien (y es lo que generalmente ocurre) porque de un día para otro ha cambiado de opinión sobre lo que desea.

Para evitar algo es conveniente siempre empezar esta frase del proceso creativo abriendo nuestro programa gráfico preferido y plasmando en una serie de gráficos vectoriales una primera visión de la interfaz que vamos a crear, basada en la información que tenemos recopilada, así como de alguna de las páginas secundarias y de los formularios necesarios.

Normalmente debemos crear 2-3 versiones de la misma, que se diferencian en algunos aspectos clave como la disposición de los elementos, la distribución de los colores, etc. Y luego debemos presentar gráficos a nuestro cliente, para que vea como van a resultar sus páginas al final, y en base a ellas nos diga que le gusta de nuestra idea y que no, que desea que cambiemos y que desea que dejemos.

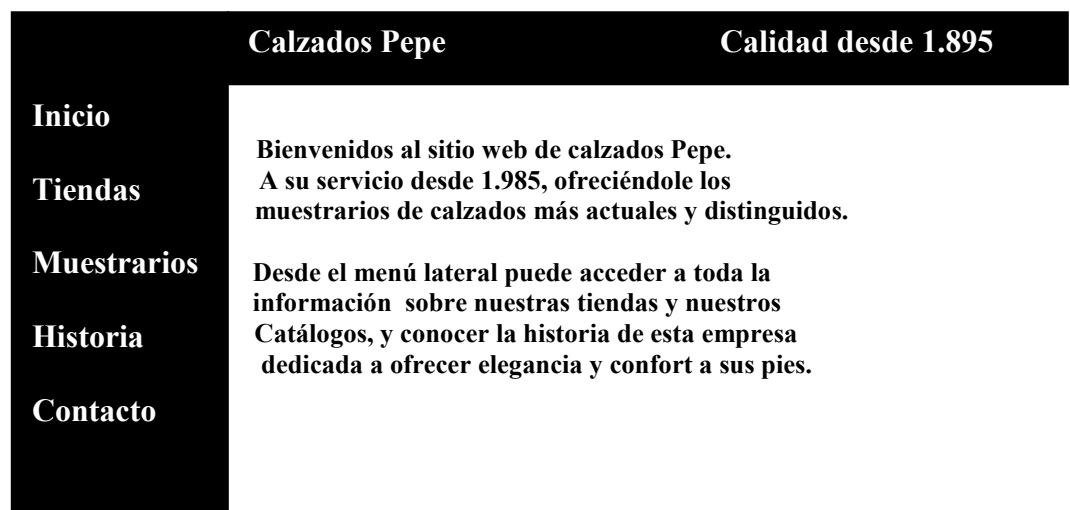
Este proceso previo al HTML puede parecer innecesario, pero nos va a ahorrar mucho tiempo luego y nos va a dar una base sólida sobre la que empezaremos a programar. Además, si en el proceso de diseño de HTML hay implicadas varias personas, con estos gráficos tendrán una idea más clara y concisa de que es lo que deben construir.

En esta fase también cuando deberemos crear el logotipo y todas las demás imágenes que vamos a necesitar luego en las plantillas generales. En cuanto al logotipo, generalmente los clientes no poseen uno en formato vectorial, sino que nos darán una imagen del mismo en un folleto, tarjeta, etc., que deberemos pasar nosotros al formato conveniente. Este conviene que sea el tipo vectorial, ya que entonces podremos modificarlo, ampliarlo y reducirlo con toda comodidad. Y si es una empresa nueva que todavía no tiene un logotipo definido, deberemos entonces crear uno adecuado, tema este que pueda dar para escribir un manual entero, pero que a grandes rasgos se recopila en que dicho logotipo debe resumir el espíritu de nuestro cliente (casi nada).

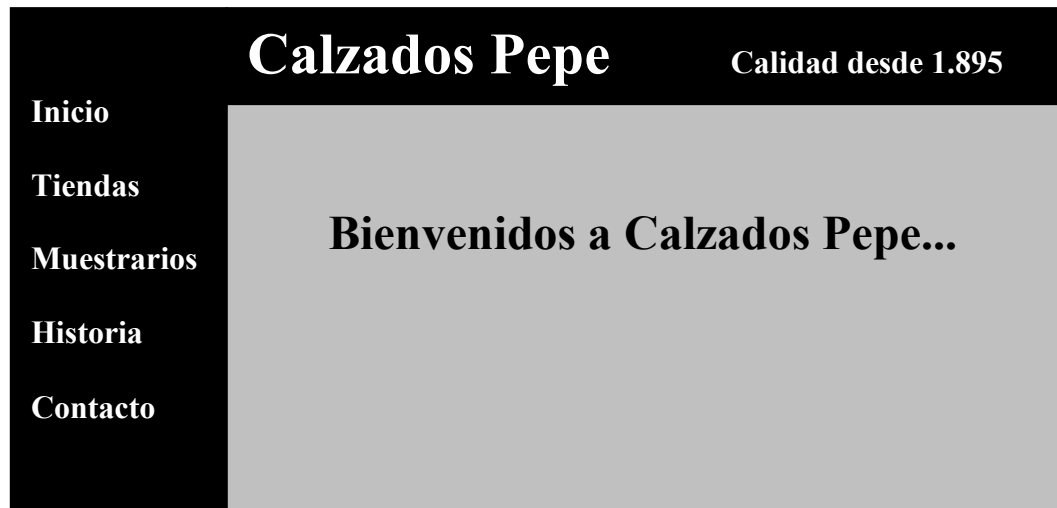
Una vez oída la opinión del cliente sobre nuestras imágenes de interfaz previas haremos, también un formato gráfico, la interfaz definida, con lo que tendremos ya la base final sobre la que construir, con código y además habremos conseguido dejar claro al cliente que lo que vamos a hacer es lo que desea, lo que ha aprobado de antemano, por lo que si posteriormente desea cambios en la interfaz estos serán debidamente a su propia decisión, no a fallos neutros, y consecuentemente, deberá ser el que cargue con los nuevos gastos ocasionados con los cambios.

Para dejar claro esto, vamos a crear un ejemplo. Supongamos que vamos a crear un sitio web para una empresa dedicada a la venta de zapatos, que desea tener una presencia en Internet mediante una serie de páginas informativas (no de ventas). Hemos hablado con el cliente y hemos recopilado la información que necesitamos. Vamos pues a hacer una versión de lo que será la Interfaz principal del sitio web a crear.

Para ello, tomamos nuestro programa gráfico preferido y empezamos a trabajar. Yo suelo usar Adobe ilustrador, pero también son válidos Corel Draw, Paint Shop Pro y cualquiera con el que te sientas cómodo. Los resultados de obtenidos en el primer intento serían:



Citamos a nuestro cliente, le enseñamos esta imagen y le pedimos su opinión y nos dice que desea que el nombre de la empresa aparezca de mayor tamaño, que los enlaces del menú lateral le parecen demasiado grandes y que el fondo grande central no le gusta. Así que procedemos a cambiar nuestra imagen (cosa muy fácil en un grafico vectorial), obteniendo el siguiente resultado:



Y así seguiremos hasta obtener la aprobación del cliente. Y entonces, sólo entonces, procederemos a la creación de la interfaz en código HTML, siguiendo ya las especificaciones derivadas de ese gráfico.

El ejemplo anterior es tal vez demasiado simple, pero con el sólo pretendo que comprendas el objeto de esta fase de creación. Generalmente la creación de estos gráficos previos en un trabajo real ocupan un mínimo de días.

Una vez que tenemos ya el modelo sobre el que trabajar, es hora de empezar a escribir el código . Pero la forma idónea de hacerlo la veremos en una próxima entrega. Hasta entonces.

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones

7.2 Recomendaciones.

Recomendaciones generales sobre el sitio:

- Ofrecer una organización clara e intuitiva de la información (índice, tabla de contenidos, nueva información).
- Crear una página principal de tamaño no muy grande para que se cargue rápidamente. Un mapa sensible con una metáfora del sitio es una excelente opción.
- Organizar las páginas siguiendo una estructura jerárquica con distintos niveles y colocando la información más importante en los niveles más altos.
- Ofrecer un sistema de navegación comprensible y visualmente claro (barra de navegación, mapa sensible).
- Proporcionar información general sobre el sitio web.
- Informar al visitante de la estructura del sitio web proporcionándole, por ejemplo, un mapa del sitio.
- Separar informaciones distintas en páginas distintas.
- Indicar al visitante en que parte del sitio se encuentra en cada momento. Por ejemplo, resaltando el elemento de la barra de navegación que corresponda a la página actual.
- Utilizar un mismo estilo para todos los iconos del sitio. Si es posible conviene crearse uno mismo sus propios iconos, ya que así se podría crear de acuerdo al contenido del sitio.
- Mantener el mismo estilo de diseño en todas las páginas para dar una imagen uniforme al sitio web.
- Proporcionar un mecanismo de navegación textual para los usuarios que naveguen con las imágenes desactivadas.
- Utilizar hojas de estilo en cascada para aplicar el mismo estilo en todas las páginas del sitio.
- Ofrecer formas de realizar búsquedas en el sitio web.

Recomendaciones generales sobre las páginas.

- Reducir el desplazamiento dentro de una página.
- Usar tablas con bordes invisibles para formatear páginas con precisión.
- Utilizar las marcas semánticas preferiblemente a las físicas.
- Utilizar mucho espacio en blanco.

- No colocar demasiados objetos en una misma página, ya que al establecerse una conexión independiente con el servidor para cada uno de ellos el tiempo de carga aumenta.
- Dar a la página un título significativo, ya que este texto es el que se almacenará en la libreta de direcciones del visitante cuando agregue la página a su lista de favoritos.
- Utilizar los elementos META del encabezado para proporcionar a los buscadores información sobre la página.
- Incluir en la página información de contacto para el envío de comentarios o sugerencias.
- Indicar la fecha de la última actualización de la página para que los visitantes asiduos sepan cuando se han producido cambios. Si la página ha dejado de mantenerse, indicarlo de alguna manera para evitar que los visitantes pierdan tiempo volviendo o puedan recibir información obsoleta.
- Diseñar las páginas pensando en distintos navegadores y plataformas. No abusar de elementos que no estén ampliamente soportados o al menos hacer que las páginas sean entendibles sin ellos.
- Crear distintas versiones de la página si es imprescindible hacer uso de características específicas de un navegador concreto y utilizar un script para enviar de forma automática al visitante la página adecuada a su configuración. Deben evitarse mensajes del tipo “lo siento, su navegador no es capaz de visualizar esta página”.

Recomendaciones sobre el texto.

- No colocar demasiada cantidad, ya que el texto es más difícil de leer en la pantalla que en el papel. Si es preciso, colocar la información en varias páginas.
- No utilizar muchas fuentes distintas en la misma página. Dos fuentes como máximo es lo recomendable.
- Utilizar fuentes de tamaño suficientemente grande.
- Utilizar fuentes estándar. Si es necesario colocar un texto con una fuente especial es preferible crear un rotulo de texto.
- No utilizar párrafos vacíos para añadir espaciado vertical, ya que el efecto puede variar de un navegador a otro. Usar en su lugar saltos de línea o colocar los elementos mediante tablas para una mayor precisión.
- No abusar de las mayúsculas.
- No abusar del texto intermitente, ya que puede llegar a ser molesto.

Recomendaciones sobre los enlaces.

- Los enlaces deben poder identificarse con claridad. El usuario debe ser informado de alguna forma de cuáles son los elementos activos de la página.
- Indicar al usuario a donde lo van a llevar los enlaces.

- Limitar el número de enlaces dentro de una página
- Comprobar que todos los enlaces apuntan al sitio deseado antes de publicar la página.
- No incluir espacios en blanco entre las marcas del comienzo y fin del ancla y el texto o imagen activos, ya que esto puede producir un antiestético efecto de subrayado al visualizarse el enlace.
- Integrar el enlace en el texto de forma natural y sin interrumpir (enviar por ejemplo, frases del tipo de ‘pulsar aquí para ir a tal sitio’.
- El texto enlazado debe ser breve.
- Si el enlace está formado por una imagen y un texto simultáneamente, es conveniente que ambos aparezcan juntos.
- Es interesante usar un URL como texto de enlace, ya que así quedara constancia escrita del mismo cuando se imprima la página.
- Agrupar los enlaces relacionados entre sí colocándolos mediante listas organizadas o menús (gráficos o textuales).
- No dejar páginas huérfanas, sin enlaces.
- Mantener los enlaces al día.
- No colocar enlaces a páginas no disponibles. Evitar el típico icono de página en obras.

Recomendaciones sobre las imágenes.

- Utilizar el atributo ALT para proporcionar información a los usuarios que navegan sin imágenes.
- Utilizar los atributos HEIGHT y WIDTH para acelerar la presentación de la página.
- Enviar los bordes dentados y el efecto de halo en las imágenes transparentes.
- Reescalar la imagen al tamaño deseado (nunca hacerlo en la propia página con los atributos WIDTH y HEIGHT), suavizándola antes para enviar al efecto de dentado.
- Suavizar los colores para uniformar colores próximos adyacentes y obtener así un mayor grado de comprensión.
- Disminuir el número de colores de la imagen (profundidad de color). Con esto disminuye el tamaño de fichero y deja sitio libre en la paleta para otros colores.
- Utilizar siempre que sea posible la paleta de colores web. Si se utiliza una paleta adaptativa es necesario comprobar que la imagen se visualiza correctamente en el navegador.
- Utilizar paletas comunes (superpaletas) para las imágenes que aparezcan simultáneamente en la página.
- Probar con distintos formatos y relaciones de compresión al grabar la imagen con el fin de encontrar la mejor imagen con el fin de encontrar la mejor relación cantidad/ tamaño.
- Guardar las imágenes de gran tamaño en modo entrelazado.

- Incluir imágenes de baja resolución para aquellas imágenes que puedan tardar en bajarse.
- Colocar versiones reducidas de las imágenes que enlacen con las versiones completadas en el caso de que estas sean muy grandes o no vayan a ser accedidas por todos los visitantes.
- Trocear las imágenes que van a ser reutilizadas en parte (por ejemplo, las barras de navegación) para aprovechar su almacenamiento en la memoria caché del ordenador.
- Cargar imágenes en segundo plano. Si una página no carga imágenes nuevas se puede aprovechar para cargar alguna imagen en segundo plano, de forma que cuando se necesite la imagen ésta ya se encuentre en la memoria caché y se cargue rápidamente.
- Como consejo final, la suma de los tamaños de todas las imágenes nuevas de una página (es decir, sin contar las que se encuentran en la memoria caché) no deberían exceder de los 50 ó 60 K.

Recomendaciones sobre las imágenes de fondo.

- Utilizar fondos simples y discretos que faciliten la lectura de la página.
- Utilizar imágenes con poca profundidad de color para que no consuman mucho espacio en la paleta.
- Utilizar preferentemente la paleta de colores web para enviar el tramado.
- Modificar si es preciso el color de texto para que contraste claramente con el fondo.
- Asegurarse de que los colores quedan bien en distintas máquinas y con distintos navegadores (sobre todo en pantallas de baja resolución).
- Utilizar conjuntamente los atributos BACKGROUND y BGCOLOR para que la página sea legible mientras se carga la imagen del fondo.

Recomendaciones sobre los elementos multimedia.

- No abusar de los sonidos de fondo, ya que pueden resultar molestos si se prolongan durante mucho tiempo.
- Utilizar animaciones vectoriales para crear efectos de animación complejos, ya que tienen tamaños más pequeños que las animaciones GIF.
- No abusar de los iconos animados, sobre todo si se usan como elementos meramente decorativos.
- Utilizar mapas sensibles para crear una metáfora del sitio web.
- Utilizar el atributo ALT en los elementos AREA de los mapas sensibles.
- Colocar controles de resolución para los clips de audio y video.
- Utilizar los elementos NOEMBED y NOSCRIPT para proporcionar un contenido alternativo a los navegadores que no soporten los elementos EMBED y SCRIPT, respectivamente.

- Proporcionar información para la descarga de los plugins necesarios para visualizar los objetos incrustados.
- No colocar directamente en la página objetos incrustados de gran tamaño como los videos. Colocar en su lugar un enlace, que podrá estar asociado a una versión reducida del objeto, e informar el tamaño exacto del objeto enlazado.
- No utilizar gratuitamente tecnologías complejas (por ejemplo, VRNM).

Recomendaciones sobre los marcos.

- Comprobar que las dimensiones de un marco son suficientes para mostrar su contenido en el caso de que se eliminen las barras de desplazamiento.
- No abusar del uso de marcos.
- Usar TARGET=“_top” o TARGET=“_blank” al saltar a otras páginas para que estas se muestren en la ventana completa del navegador.
- Utilizar los elementos NOFRAMES para proporcionar un contenido alternativo de los navegadores que no soporten marcos.

Recomendaciones sobre los formularios.

- Validar los datos introducidos por el usuario en el propio navegador mediante scripts para evitar un procedimiento innecesario en el servidor.
- Enviar el formulario a una dirección de correo electrónico para obtener los datos introducidos por el usuario sin necesidad de escribir en un programa CGI.
- Utilizar tablas para colocar los elementos de entrada del formulario de la forma deseada.

Recomendaciones sobre las páginas dinámicas.

- Comprobar la visualización de la página en las configuraciones más habituales.
- Proporcionar alternativas para los navegadores que no soportan algunos elementos de la página o indicar la configuración necesaria para visualizarla correctamente.

Glosario.

.html, htm	Extensión utilizada para los archivos de hipertexto.
.xls	Extensión de un archivo en la aplicación de una
Aplicación	Computadora. Excel
Archivo	Este término se utiliza normalmente como sinónimo de programa. Área designada con un nombre en un dispositivo de almacenamiento, que contiene información digital como texto, imágenes, gráficas, sonido, etcétera.
Archivo ASCII	Archivo que contiene caracteres codificados en ASCII.
Argumento	Datos de entrada para una función definida.
ASCII	Siglas de American Estándard Code for Information Interchange que significa código estándar americano para el intercambio de información.
Atributo	Característica de un elemento.
Audiovisual	Combinación de audio e imágenes.
Buscadores de información	Aplicaciones diseñadas para localizar información en la WWW. Estos buscadores proporcionan el servicio de búsqueda por palabra clave, frases, temas o sitios.
Caligrafía	Caligrafía con letras claras.
Celda	Intersección de una fila con una columna en una hoja de calculo.
Cliente-Servidor	Esquema que define al cliente como la computadora que solicita el servicio y al servidor como la computadora que administra los servicios.
Computadora	Aparato electrónico capaz de aceptar datos de entrada, procesarlos y producir resultados de salida bajo la dirección de un programa.
Contraseña	Palabra clave confidencial (password) permite el acceso a un servicio de red por ejemplo el correo electrónico.
Correo electrónico	Abreviado como E-mail (electronic mail), es un servicio utilizado para transmitir mensajes por medio de una aplicación de computo a buzones electrónicos.
DNS	Siglas de Domain Name Server. Computadora cuya función es determinar la dirección IP con notación numérica a partir de la notación numérica a partir de la notación del servicio.
Doc	Comúnmente se utiliza como abreviación de documento y como extensión de archivo que contiene un documento.
Documento	Cualquier archivo de texto, datos o graficas elaboradas por una aplicación de computadora.
Documento interactivo	Documento con formato predeterminado que permite la interacción entre usuario y computadora.

Dominio	Notación que sigue un estándar internacional, generalmente de dos a tres letras que facilita la identificación, giro y ubicación geográfica de la organización a la que pertenece un sitio o recurso en Internet. Por ejemplo, el dominio .com se refiere a un sitio de negocios y .mx a sitios en México.
Editar	Proceso de modificar o actualizar un archivo.
Eficaz	Que produce un resultado.
Estación	Workstation. Computadora conectada a una red mediante un cable u otro canal de comunicación.
FTP	Siglas de File Transfer Protocol. Servicio de copia o transferencia de archivos, que permite traer archivos desde una computadora en la red (independientemente del lugar del que este ubicada) a la computadora propia. En Internet constituye uno de los primeros servicios ofrecidos y da acceso a un sinnúmero de archivos que pueden contener documentos, imágenes, fotografías, videos, sonidos, animaciones, juegos y programa.
Función	Instrucción definida en una aplicación de computadora
GIF	Instrucción definida en una aplicación de computadora.
Gramática	Conjunto de reglas que establece la forma de hablar y escribir correctamente.
Hexadecimal	Sistema numérico cuya base es 16.
Hipermmedia	Software que permite la integración de datos, texto, gráficos, sonido y video.
Hipertexto	Texto electrónico que ofrece vínculos o ligas hacia otros documentos.
Hoja de cálculo	Aplicación de computadora que permite trabajar con datos numéricos y formulas, además de generar tablas y gráficas.
Home page	Pagina electrónica principal o introductoria de un sitio en la WWW.
HTML	Siglas de HyperText Markup Language.
Internet	Termino que se utiliza para referirse a la red de redes.
IP	Siglas de Internet Protocol. Protocolo encargado de asignar una ruta (rutear) para los paquetes de datos en Internet, buscando el camino más adecuado.
IRC	Siglas de Internet Relay Chat. Servicio de multiconferencia en línea que permite a varios usuarios dialogar en grupos con intereses afines, por ejemplo deportes, música, etcétera.
JPEG, JPG	Siglas de Join Photographic Expert Group.
LAN	Siglas de Local Area Network. Red establecida en un área limitada.